

PYSYVÄN TAHDISTIMEN SAAVAN
POTILAAN HOITOTYÖ
OHJEKANSIO HOITOHENKILÖKUNNALLE

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Hoitotyön koulutusohjelma
Sairaanhoitaja
Opinnäytetyö
syksy 2009
Maiju Kovanen
Sari Körkkö

Lahden ammattikorkeakoulu
Hoitotyönkoulutus ohjelma

MAIJU KOVANEN & SARI KÖRKKÖ:
potilaan hoitotyö

Pysyvän tahdistimen saavan

Ohjekansio hoitohenkilökunnalle

Sairaanhoitajien opinnäytetyö, 58 sivua, 44 liitesivua

Syksy 2009

TIIVISTELMÄ

Sydämentahdistimet yleistyvät koko ajan ja väestöemme ikääntyy jatkuvasti. On arvioitu, että maailmassa olisi toiminnassa yli 3,25 miljoonaa sydämen tahdistinta ja 800 000 rytmihäiriötahdistinta. Suomessa pysyviä tahdistimia asennetaan noin 3000 vuodessa (Parikka 2008, 474). Hoitotyössä on siis erittäin suuri mahdollisuus kohdata tahdistinpotilaita kaikilla erikoisaloilla.

Opinnäytetyömme on hankeistettu, ja se tehdään yhteistyönä Päijät-Hämeen keskussairaalan sydäntoimenpideyksikön kanssa. Laadimme sydäntoimenpideyksikön opastuksella hoitohenkilöstölle suunnatun ohjekansion tahdistinpotilaan hoitoprosessista, painottaen potilaan ohjausta ja haavahoitoa. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on myös, auttaa meitä tämän opinnäytetyön tekijöitä hahmottamaan paremmin tahdistinpotilaan hoitoprosessia Päijät-Hämeen keskussairaalassa.

Koska tahdistinpotilaan hoitoaika sairaalassa on lyhyt, pre- ja postoperatiivisella ohjauksella on suuri merkitys. Aluksi on kerrottu tahdistinhoidon kannalta oleellisia asioita sydämen anatomiasta ja fysiologiasta ja tahdistinhoitoa vaativista rytmihäiriöistä. Kiinnitämme opinnäytetyössämme erityistä huomiota pre- ja postoperatiivisen hoitotyön ohjaamiseen sekä postoperatiivisessa vaiheessa potilaan leikkaushaavan hoitoon ja sen ohjaukseen. Olemme liittäneet opinnäytetyöhömmme yhden tahdistinpotilaan kokemuksia tahdistimen kanssa elämisestä. Tarinan on tarkoitus elävöittää työtämme.

Avainsanat: projekti, ohjauskansio, sydämen tahdistin, sydämen tahdistimen asennus, aseptiikka, haavanhoito, hoitoprosessi, potilaan hoitopolku ja potilasohjaus

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in Nursing

MAIJU, KOVANEN & SARI, KÖRKKÖ:
has a permanent pacemaker

Nursing with a patient who

Counselling guide for nursing staff

Bachelor's Thesis in Nursing, 58 pages, 44 appendices

Autumn 2009

ABSTRACT

Pacemakers are becoming more and more common. It is said that there are over 3,25 million pacemakers and 800 000 implanted defibrillations in the world. In Finland alone approximately 3000 pacemakers are installed every year. So, it's a possibility to meet a pacemaker patient in any health care speciality.

This Bachelor's Thesis is a project which is made in cooperation with Päijät-Häme central hospital. The thesis is targeted to nurses and other people who work with pacemaker patients. It tells how to counsel a patient who gets an implanted pacemaker or defibrillation. The objective of the thesis was to also help us to get to know better the nursing process with a patient who has an implanted pacemaker or defibrillation in the Päijät-Häme central hospital.

Because the time that a pacemaker patient spends in a hospital is short, pre- and postoperative counseling has an important role. First we reviewed the essential things about the anatomy and physiology of the heart. Then we examined pre-, intra- and postoperative nursing including wound nursing and patient's counselling. There is also a story about one person who has an implanted defibrillation. This story will regenerate our theme.

Key words: project, counselling guide, pacemaker, pacemaker operation, aseptic, wound nursing, nursing process, patient's nursing track and patient's counselling.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	2
2	OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS	7
3	OPINNÄYTETYÖN TAUSTA	8
4	POTILAAN OHJAUSMALLIT	12
5	SYDÄMEN ANATOMIA JA FYSIOLOGIA	14
6	INDIKAATIOT	16
7	SYDÄMENTAHDISTIMET	20
	7.1 Tahdistimien kehitys	20
	7.2 Tahdistimen toimintaperiaate	22
	7.3 Tahdistintyypit	24
8	TAHDISTINPOTILAAN HOITOPROSESSI	29
	8.1 Preoperatiivinen potilasohjaus	29
	8.2 Intraoperatiivinen hoitotyö	31
	8.2.1 Tahdistimen asennus	32
	8.3 Postoperatiivinen hoitotyö	32
	8.3.1 Postoperatiivinen ohjaus	33
	8.3.2 Potilaan ohjaus haavahoidossa	34
	8.3.3 Postoperatiivinen kivunhoito	37
	8.3.4 Potilaan kotiuttaminen ja kotihoito-ohjeet	38
9	ELÄMÄÄ TAHDISTIMEN KANSSA	40
	9.1 Psykososiaalinen ohjaus	40
	9.2 Erityishuomiot tahdistimen kanssa elämisessä	41
10	YHTEENVETO	43
11	HANKKEEN TOTEUTUS	46
12	POHDINTA	48

1 JOHDANTO

Tämä opinnäyttely on hanke ja se on toteutettu yhdessä Päijät-Hämeen keskussairaalan sydäntoimenpideyksikön kanssa. Aiheena on sydämentahdistinpotilaan hoitotyö ja potilaan ohjaus. Opinnäytetyön aihe on ajankohtainen, mielenkiintoinen ja se tulee tarpeeseen. Työn pohjana on käytetty erään naishenkilön elämäntarinaa tahdistimen kanssa elämisestä. Tämän hankkeen toteuttaminen auttaa meitä tekijöitä kasvamaan sairaanhoitajan ammattiin.

Ihmisen sydän on kehon pumppu. Se on sähköinen elin, jossa sinussolmuke toimii luontaisena tahdistimena. Sydämen supistuksen käynnistää sinussolmuke (eteissolmuke). Tämä on pieni noin senttimetrin pituinen pieni alue, jossa on erikoistuneita sydänlihassyitä määrittää ihmisen normaalin sydämen rytmin, jota kutsutaan sinusrytmiksi. Se sijaitsee oikean eteisen yläosassa. Sinussolmukkeen lähettämät signaalit kulkevat sydämen läpi ja saavat sen sykkimään synkronisesti. Jos tämä järjestelmä pettää tai heikentyy, joudutaan turvautumaan lääkehoitoon tai sydämentahdistin hoitoon. (Nienstedt, Hänninen, Arstila & Björkqvist 2004, 193.)

Sydämentahdistin (Artificial Cardiac Pacemaker) on sähköinen laite, joka muodostuu voimalähteestä eli generaattorista ja johtimista (elektrodit). Se antaa sairaalle sydämelle sinussolmukkeen tavoin sähköimpulsseja, jotka aiheuttavat sydänlihaksen depolarisaation ja supistumisen. Tahdistin saa aikaan sykkeen ja ylläpitää normaalia rytmiä, silloin kun sydämen luonnollinen tahdistus ei pysty sitä tekemään (Holmia, Murtonen, Myllymäki & Valtonen 2006, 260.)

Tahdistinhoitoa käytetään usein, jos potilaalla on oireileva bradykardia eli sydämen syke on liian hidas. Rytmihäiriötahdistimia käytetään, kun potilaalla on haitallinen ja jopa vaarallinen sydämen rytmihäiriö. Rytmihäiriötahdistin valvoo potilaan sydämen tiheälyöntisyyskohtauksia eli takykardiakohtauksia ja hoitaa niitä ylitahdis-

tuksella tai antamalla sähköshokin eli defibrilloi sydämen nopean vaarallisen rytmin sinusrytmiksi. Hoitamattomana rytmihäiriöt saattavat olla potilaalle hengenvaarallisia aiheuttamalla tajuttomuuden ja lopulta kuoleman. (Julian, Cowan & McLennan 2005, 190, 194; Raatikainen 2007a.)

Hankkeen alulle panossa oli apuna teos ”Osaamisen tuotteistaminen” sosiaali- ja terveysalalla, josta saimme teoreettista tietoa siitä, mikä on hanke ja miten sellainen toteutetaan (Jämsä & Manninen 2000). Työssä on noudatettu Päijät-Hämeen keskussairaalan toiveita siitä, mitä ohjauskansioista tulisi löytyä. Pääkäsitteinä työsamme ovat projekti, ohjauskansio, sydämentahdistin ja asennus, hoitoprosessi, potilaan hoitopolku ja potilasohjaus haavahoito ja aseptiikka. Työmme keskeisimmät käsitteet muodostavat rungon opinnäytetyömme viitekehykselle, joka on esitetty selkeämmin seuraavassa luvussa.

2 VIITEKEHYS

projekti

Projekti on kertaluontoinen toimenpide tai hanke. Se on kehittämistyön väline, jonka taustalla on tietty organisaatio. Projekti pyrkii resursseillaan toteuttamaan tiettyä ennalta sovittua tehtävää ja se etenee tiettyjen kehitysvaiheiden mukaan. Nämä kehitysvaiheet ovat suunnittelu, käynnistäminen, toimeenpano, ohjaus ja arviointi. (Virtanen 2000, 29, 35.) Projektille löytyy soveltamisalueita monilta alueilta. Näitä ovat tutkimus, tuotekehitys, organisaation kehittäminen, erilaiset materiaaliset ja immateriaaliset investoinnit jne. (Virtanen 2000, 30.)

Deveraux (1999) on sanonut omassa teoksessaan ”*Project management, it is said, is about planning the work and then working the plan.*”

ohjauskansio

Ohjauskansiolle ei löydy tarkkaa määritelmää kirjallisuudesta. Ohjauskansion synonyminä voisi käyttää lähinnä sanaa ohjaus opas (counselling guide).

Tämän työn lopullinen muoto tulee olemaan ohjauskansio, eli teemme kansion hoitohenkilöstön työvälineeksi ja avuksi työn tekemiseen. Kansio sisältää ohjausta, painottaen ohjauksen tahdistin potilaan hoitoon ennen ja jälkeen tahdistimen asennuksen.

sydämentahdistin ja asennus

Sydämen tahdistin on pieni laite, joka auttaa kontrolloimaan sydämen rytmiä. Tahdistin tunnistaa ja hoitaa liian hidasta, nopeaa ja epäsäännöllistä rytmiä. Tahdistin auttaa henkilöä, jolla on epänormaali rytmi sydämessä. Tahdistimen avulla tällainen henkilö pystyy palaamaan takaisin normaaliin aktiiviseen elämään. Tahdistin asennetaan sairaalassa tai erikoistuneessa sydäntoimenpideyksikössä. Tahdistinkone asennetaan ihon alle ja johdot viedään laskimoa pitkin sydämeen. Toimenpide tehdään paikallispuudutuksessa, jolloin potilas ei tunne mitään puudutetulla alueella. (U.S. Department of Health & Human Services 2008.)

hoitoprosessi

Prosessi on tapahtumien sarja, jonka avulla prosessille saadaan haluttu lopputuotos. Hoitotyötä suunnitellaan prosessimallilla. Tähän kuuluvat hoitotyön tarpeen arviointi, hoitotyön tavoite/tavoitteet, hoitotyön toteutus ja hoitotyön arviointi. Hoitotyö etenee loogisesti prosessimallin rakenteen avulla, mihin hoitotyön teoria antaa sisällön. (Iivanainen, Jauhiainen & Pikkarainen 2006, 75; Muehlen 2004; Kratz 1993, 15.)

Hoitotyö koostuu prosessiajattelun mukaan neljästä eri vaiheesta. Ensimmäisessä vaiheessa määritellään potilaan hoitotyön tarve/ongelmat, joihin hoitotyöllä voidaan vaikuttaa. Potilaan mahdolliset ongelmat voivat vaikuttaa potilaaseen kokonaisuutena. Näitä ongelmia voivat olla fyysiset, emotionaaliset tai sosiaaliset ongelmat. Hoitotyötä tarvitsevat ongelmat voi tunnistaa joko potilas itse tai sairaanhoitaja. Ensimmäisessä vaiheessa ei ole tarkoitus ratkaista ongelmia vaan kartoittaa ne. Toisessa vaiheessa asetetaan tunnistetut ongelmat ratkaistaviksi tai, jos ongelmaa ei voida ratkaista, yritetään ongelmaa pienentää. Tässä vaiheessa ongelmat kirjataan hoitotyön suunnitelmaan, missä näkyy myös potilaan hoito-ongelmien tavoitteet ja toteutustapa. Näistä raportoidaan koko työryhmän jäsenille. Kolmannessa vaiheessa toteutetaan hoitotyön suunnitelma. Potilaan ongelmat kohdataan ja ratkotaan, jos se on vain mahdollista. Kolmanteen vaiheeseen kuuluu hoitajan ja potilaan välinen terapeutti vuorovaikutussuhde sekä teknistä pätevyyttä vaativat toimenpiteet (mm. injektion antaminen, valvontalaitteiden seuranta). Neljännessä ja viimeisessä vaiheessa arvioidaan hoitotyön tuloksellisuutta. Tarkoituksena on selvittää, onko hoitotyö ollut tehokas. (Kratz 1993, 16.)

potilaan hoitopolku

Potilaan hoitopolusta voidaan myös käyttää nimitystä hoitoketju. Tässä työssä olemme rajanneet hoitopolun alkavaksi siitä hetkestä kun potilaalle päätetään asentaa sydämen tahdistin. Hoitopolku loppuu siihen, kun potilas ei enää tarvitse jatkuvaa sairaalahoitoa tahdistimenhoidon takia. Eli keskitymme potilaan pre-, intra- ja postoperatiiviseen hoitotyöhön (Pesonen 2008. 2.)

potilasohjaus

Ohjaukskäsite on ongelmallinen, sillä hoitotyössä ohjauksesta käytetään moninaisia käsitteitä ja usein epäselvästi. Synonyymeinä ohjaukselle käytetään sanoja koulutus, kasvatus ja valmennus. Lisäksi ohjauksella voidaan tarkoittaa asiakkaan johtamista tai johdattamista johonkin haluttuun päämäärään. Potilaan ohjauksessa korostuu hoitajan asiantuntemus ja yksilöohjaus. Ohjaus pyrkii edistämään potilaan omaa itsehoitosuutta ja tukea potilaan omia voimavaroja. Näin saadaan potilas aktiivisesti mukaan ohjaukseen ja parantamaan elämäänsä haluamallaan tavalla. Hoitajan tulee auttaa potilasta löytämään itse ratkaisut ongelmiinsa. Vuorovaikutus potilasohjauksessa on tasa-arvoista hoitajan ja potilaan välillä. (Kyngäs, Kääriäinen, Ukkola & Torppa, 2005, 25.)

haavahoito

Haavahoidolla tarkoitetaan kirurgisen toimenpiteen jälkeistä leikkaushaavan hoitoa ja haavan paranemisen seuranta. Tahdistimen asennus luokitellaan puhtaaksi kirurgiseksi toimenpiteeksi. (Ukkola, Ahonen, Alanko, Lehtonen & Suominen 2001. 54) Sydämentahdistimen leikkaushaava paranee yleensä ilman komplikaatioita, mutta haavanhoitoon on kiinnitettävä erityistä huomiota, jotta ikäviltä komplikaatioilta vältyttäisiin (Hietanen, Iivanainen, Seppänen & Juutilainen 2002. 105). Pahimmassa tapauksessa komplikaatioiden seurauksena täytyy tahdistin poistaa kokonaan. Päijät-Hämeen keskussairaalasta tuli toive, että haavahoito olisi yksi ohjauksiansiomme keskeisimmistä käsitteistä, sillä sydäntoimenpideyksiköllä ei ole tarpeeksi tietotaitoa haavahoidon ohjaamisesta potilaalle.

aseptiikka

Aseptiikalla tarkoitetaan kaikkia niitä toimenpiteitä, joilla estetään haitallisten mikrobin pääsy leikkaushaavaan. Haavanhoidossa aseptiikka ilmenee esimerkiksi haavanhoidossa käytettävien steriilien materiaalien käytössä. Aseptiikan peruskäsitteitä ovat puhdistus, desinfektio ja sterilointi. Aseptisessa työskentelyssä korostetaan aseptista työjärjestystä ja työntekijän aseptista omatuntoa (Iivanainen, Jauhiainen & Pikkarainen 2006. 88.)

OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS

Opinnäytetyömme on kehittämishanke, joka on toteutettu projektina Päijät-Hämeen keskussairaalalle. Projektin käynnistysmotiivina on ollut alusta lähtien aito halu ja tarve yhteistyökumppanimme taholta päivittää Päijät-Hämeen keskussairaalan sydäntoimenpideyksikön tahdistinpotilaan ohjauskansio.

Opinnäytetyömme tarkoituksena on päivittää Päijät-Hämeen keskussairaalan hoitajille suunnattu potilasohjauskansio. Opinnäytetyömme on tehty hoitohenkilöstön näkökulmasta ja sen tarkoituksena on olla apuvälineenä päivittäisessä hoitotyössä ja potilasohjauksessa. Tekemäämme ohjauskansiota tullaan käyttämään Päijät-Hämeen keskussairaalan sydäntoimenpideyksikössä ja sydänpotilaita hoitavilla vuodeosastoilla, jotta tahdistinpotilaiden kokonaisvaltaista hoitoa saadaan parannettua ennen kaikkea ohjauksen osalta. Yhtenä tavoitteenamme on myös, että ohjauskansio auttaa kollegoitamme ja uusia työntekijöitä perehtymisessä sydäntoimenpideyksikössä työskentelemiseen. Potilaan ohjauskansiota voidaan käyttää myös uuden työntekijän perehdyttämisessä tahdistinpotilaan hoitotyöhön. Lisäksi työn tavoitteena on myös edesauttaa meitä itseämme (tekijöitä) sairaanhoitajan ammatillisessa kasvussa.

3 OPINNÄYTETYÖN TAUSTA

Taustalla opinnäytetyössämme on kertomus keski-ikäisen naisen kokemuksista tahdistimen asentamisesta ja elämästä tahdistimen kanssa. Laadimme kyseiselle henkilölle kirjallisen haastattelun, johon hän sai vapaamuotoisesti kertoa omista kokemuksistaan ja elämästään tahdistimen kanssa. Muokkasimme haastattelun kertomuksen muotoon, jotta sitä olisi helpompi lukea. Halusimme haastatella opinnäytetyöhöemme tahdistinpotilasta, jotta saimme käsityksen siitä, miltä tahdistinpotilas itse kokee tilanteen ja huomasimme, että haastattelemamme henkilön kuvaukset olivat samankaltaisia kuin muissa potilaan ohjaukseen liittyvissä tutkimuksissakin on todettu. Olemme käyttäneet narratiivista lähestymistapaa. Vuokila-Oikosen (2002) mukaan narratiivinen tutkimus pyrkii paikalliseen, henkilökohtaiseen ja subjektiiviseen tietoon, jossa samalla kun ihminen kertoo tarinansa hän myös elää sitä. Tutkijan ajatuksena on, että tieto on kertomuksellista ja todellisuutta voidaan jäsentää kielen avulla. (Vuokila-Oikonen, P. 2002.) Seuraavaksi on otettu katkelma kertomuksesta, joka on kokonaisuudessaan opinnäytetyömme liitteenä (liite 2).

Ritvan (54v.) ollessa yövuorossa 19.6.2005 tapahtui automaattinen palohälytys aamulla kello kuuden aikoihin. Ritva oli juuri auttamassa asukasta wc:ssä. Hän säikähti palohälytyksen kellon kovaa ääntä aikaisin aamulla, kun kaikkialla oli vielä muuten yön jäljiltä hiljaista. Ritva meni työkaverinsa kanssa katsomaan tilannetta palvelutalon puolelle. Hän päätti jäädä odottamaan palokuntaa, kunnes hälytyksen laukaisun aiheuttaja olisi selvillä. Eräs palvelutalossa asunut rouva oli ollut tekemässä aamupalaa ja leivänpaahtimessa kärehtänyt paahtoleipä oli laukaissut hälytyksen. Ritva jäi odottelemaan palomiehiä tuulikaappiin. Hän ei muista, että mitään sydäntuntemuksia olisi ollut.

Sairaskertomuksestaan Ritva on lukenut, että hän oli klo: 6.09 hengittänyt itse ja ollut huonovointinen. Klo: 6.13 hän oli mennyt elottomaksi. Alkurytminä oli ollut

kammiovärinä ja Ritvan onneksi paineluelvytys päästiin aloittamaan välittömästi, samoin nopea sähköinen elvytys. ROSC (return of spontaneous circulation eli aika oman verenkierron palautumiseen sydämen pysähdyksestä) oli maksimissaan 11 minuuttia.

Ritvan mielestä hän ei saanut riittävästi tietoa sairaalassa, koska hän ei tilansa vuoksi kyennyt ottamaan vastaan tietoa ja hänen muistinsa ei toiminut normaalisti. Jälkikäteen Ritva onkin miettinyt, että huomasivatko hoitajat edes hänen tilannettaan. Hänellä oli kuitenkin takana kaksi yövuoroa ja elvytys sekä rankka lääkitys. Ritva ihmetteli, miten hänet päästettiin kotiin yöksi, kun hän oli niin kovasti halunnut, eikä lääkitystä ilmeisesti voitu antaa, koska seuraavana päivänä oli tahdistimen asennus. Ritva ei itse muista, että hän olisi välillä tullut kotiin yöksi, ja että hän oli neljältä aamulla takaisin sairaalalla. Ohjauksesta Ritvalla ei ole minkäänlaista muistikuvaa, että hän olisi saanut hoitajilta ohjausta ennen tahdistimen asentamista.

Kuten Ritvan kuvauksesta käy ilmi, potilaan ohjaamisessa oli puutteita. Useissa tutkimuksissa on myös saatu samankaltaisia tuloksia. Esimerkiksi Siekkisen (2003) tutkimuksessa käy ilmi, että potilaat ovat pääasiassa olleet tyytyväisiä saamaansa ohjaukseen, mutta he kaipaivat kuitenkin enemmän tietoa ja ohjausta kotona tapahtuvasta itsehoidosta ja toimenpiteeseen liittyvistä asioista. Koimme erittäin tärkeäksi tehdä tahdistinpotilaan ohjauskansion hoitohenkilökunnalle, etenkin kun toive tuli sydäntoimenpideyksiköltä. Sairaalassa oli ennestään tahdistinkansio, joka keskittyi lähinnä laitteen tekniseen puoleen, mutta ei potilastyöhön. Otimme mielenkiinnolla vastaan Päijät-Hämeen keskussairaalan sydäntoimenpideyksikön toiveen päivittää tahdistinpotilaan kansio käytännönläheisemmäksi.

Päijät-Hämeen keskussairaalan tilastojen mukaan Lahdessa tehdään vuosittain yli 150 tahdistintoimenpidettä. Vuonna 2008 ensiasennuksena tahdistimia ja rytmihäiriötahdistimia asennettiin Päijät-Hämeen keskussairaalassa yhteensä 127 kappaletta. Kuvioon 1 on koottu vuoden 2003-2008 toimenpiteiden yhteismäärät. Toimenpiteiden määrät vaihtelevat vuosittain, ja kuten kuviosta ilmenee, vuosi 2005 oli ehdottomasti tahdistimien vuosi. (Päijät-Hämeen keskussairaala.) Haastattelemamme henkilökin sai tahdistimen juuri tuolloin, vuonna 2005. Liitteenä 1 on tar-

kemmin eriteltyä vuonna 2008 Päijät-Hämeen keskussairaalassa tehdyt tahdistintoimenpiteet.



Kuvio 1: Tahdistintoimenpiteet Päijät-Hämeen keskussairaalassa vuosina 2003-2008. (Päijät-Hämeen keskussairaala)

Opinnäytetyömme pääpaino on potilaan ohjauksessa. Hoitotieteen kirjallisuudessa käytetään monia muitakin termejä ohjauskäsitteen (guidance) rinnalla. Yleisimmin on käytetty termejä opettaminen (teaching), neuvominen (counselling) ja tiedon antaminen (information giving). Potilaan ohjaaminen korostuu lyhythoitaisen kirurgisen potilaan hoidossa, jolloin potilas on maksimissaan sairaalassa yhteensä kolme päivää. Kuten haastattelemamme henkilön tarinasta tulee ilmi, lyhythoitaisen kirurgisen potilaan ohjaukseen on kiinnitettävä enemmän huomiota. (Rauhasalo 2003, 21.)

Tahdistimen asennukseen tulevat potilaat kuuluvat lyhythoitaisiin kirurgisiin potilaisiin. Potilas kotiutetaan yleensä seuraavana päivänä tahdistimen asennuksesta, joten ohjaukselle ei jää hirveästi aikaa. Näin ollen ohjauksen tulisi olla tehokasta, jotta potilas saa kaiken oleellisen tilanteeseen sopivan ohjauksen. Olisikin tärkeää, että jokaisen potilaan kohdalla kyettäisiin valitsemaan yksilöllisesti tarkoituksen mukainen ohjausmuoto, ja että ohjaukselle löydettäisiin otollinen aika. Hyvän potilasohjauksen tavoitteena tulisi olla, että se tukee ja vahvistaa potilaan itsetuntemusta, parantaa läheisten välisiä suhteita ja elämänlaatua. Sen sisällön tulisi muo-

toutua aina potilaan omien tarpeiden pohjalta. Tutkimusten mukaan tällöin potilas kokee saamansa informaation ja ohjauksen itsensä kannalta tarpeelliseksi. Hyvässä ohjauksessa tulisi keskustella potilaan kanssa juuri hänen yksilöllisistä kokemuksistaan sekä mahdollisista ongelmista, joihin potilas kaipaa tukea ja ohjausta. Lisäksi hyvässä ohjauksessa tulee olla tiedon ja tarvittavien taitojen lisäksi psykososiaalista tukea. Tämän on osoitettu edistämään potilaan kykyä ottaa vastaan ohjausta ja siten edistää myös potilaan toipumista. (Rauhasalo 2003, 21,24,28.)

4 POTILAAN OHJAUSMALLIT

Potilas ohjaus on tärkeä osa potilaan hoidon onnistumista. Ohjauksessa tuetaan potilaan omia voimavaroja. Hyvällä ohjauksella edistetään paranemista ja vältetään esimerkiksi toipumista hidastavilta tulehduksilta. Ohjauksessa on huomioitava potilaan tarpeet ja varmistaa että hän on ymmärtänyt ohjeet. Hyvällä ohjauksella potilas sitoutuu hoitoonsa paremmin. Potilasta voidaan ohjata erilaisin ohjausmallein. (Oh-tonen 2006, 3.) Ohjaus tilanteissa hoitajan ja potilaan välisellä vuorovaikutuksella on suuri merkitys, miten potilas ymmärtää ja vastaanottaa hoitajan antaman ohjauksen. Vuorovaikutuksella luodaan ohjaussuhde potilaan ja hoitajan välille. (Heik-kinen, Kivipää, Krook, Kuoppamaa, Saulio, Tainijoki-Lantto, Takalo & Tuohi-maa, 2006, 24.)

Voimavarakeskeisen ohjauksen lähtökohtana pidetään yhteistyö suhdetta jossa vahvistetaan potilaan terveyttä ylläpitävät mahdollisuudet. Ohjauksessa vaihdetaan mielipiteitä avoimesti ja rehellisesti. Potilasta ei pakoteta eikä vaadita muuttumaan, vaan tällä ohjauksella tuetaan potilasta ja annetaan mahdollisuus muuttua. Tällainen ohjausmalli lisää potilaan selviytymistä ja hänen energiaansa. (Kettunen, Liimatai-nen, Villberg & Perko, 2006.)

Asiakaslähtöinen potilasohjaus on asiakkaan ja hoitajan välistä aktiivista ja tavoit-teellista toimintaa. Ohjaus ja tavoitteet suunnitellaan ja laaditaan yhdessä potilaan kanssa. Lopuksi ohjaus arvioidaan yhdessä ja mietitään, onko päästy tehtyihin ta-voitteisiin. (Suomen unihoitajaseura ry 2006.)

Kankaalan, Kaukuan, Määtän, Simulan, Suomelan, Virranniemen ja Vänntilän (2006) mukaan potilasohjauksen sosiaalisella tuella on positiivinen vaikutus poti-laan sopeutumiseen pitkäaikaiseen sairauteensa. Ohjauksella helpotetaan potilaan ja

omaisten sopeutumista uuteen elämän tilanteeseen sekä tuetaan heidän omien voimavarojen käyttöönottoa.

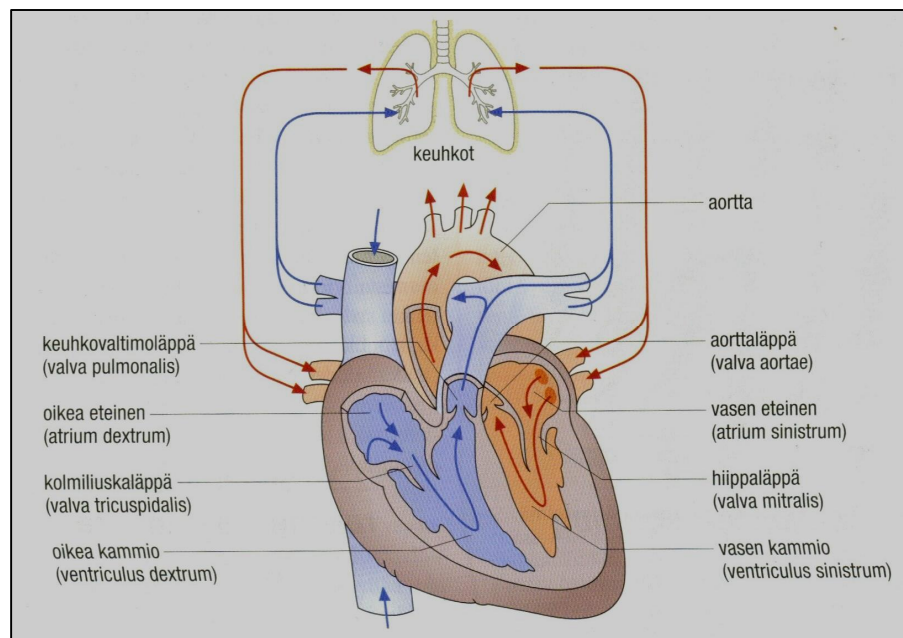
Havainnollistaminen eli demonstroimalla ohjaaminen soveltuu hyvin tilanteisiin, jossa potilas tarvitsee motorista ohjausta (Suomen unihoitajaseura ry 2006). Tarkoituksena on tuoda potilaalle selkeä kuva siitä kuinka toimenpide suoritetaan. Potilaan kanssa keskustellaan käsitteiden ja tunteiden selvittämiseksi. Lisäksi potilaalle annetaan kirjallista tietoa johon potilas voi perehtyä. (Heinola, Koivurova, Niskasaari, Rantala, Sulasalmi, Tokola & Tähtinen, 2006, 58.)

Potilasohjauksessa on huomioitava iäkäspotilas, koska hänen oppimiskykynsä voi olla hitaampaa. Potilaan läheinen tarvitsee hänkin hyvän ohjauksen jotta hän voi olla potilaalle tukena (Kesänen 2009.)

5 SYDÄMEN ANATOMIA JA FYSIOLOGIA

Sydäimestä käytetään yksittäisenä sanana latinankielistä sanaa cor, mutta yhdyssanoissa käytetään yleensä kreikkalaisperäistä sanaa cardia ja sydäntauteihin erikoistuneesta lääkäristä käytetään nimitystä kardiologi (Nienstedt ym. 2004, 186).

Sydän on ontto lihas, joka painaa 300-350g. Se sijaitsee umpinaisessa sydänpussissa (pericardium), joka on muodostunut sidekudoksisesta kaksinkertaisesta kalvosta. Sydän on rintakehällä; kaksi kolmasosaa siitä on rintalastan alla vasemmalla puolella ja sydämen kärki suuntautuu vasemmalle alas etuviistoon. Ylhäällä on sydämen tyvi, johon liittyvät suuret verisuonet. (Nienstedt ym. 2004, 187.)



Kuvio 2: Sydämen rakenne (Kettunen, R. 2008, 21.)

Kuviossa 2 on esitetty sydämen rakenne. Se on jakautunut neljään lokeroon; kaksi eteistä ja kaksi kammiota. Oikean ja vasemman puoliskon välissä on väliseinä

(septum). Sydänlihas (myocardium) muodostaa suurimman osan sydäimestä. Vasemmassa kammiossa on suurempi työmäärä, minkä takia sen seinämä on puolet paksumpi (n. 10mm) kuin oikean kammion (n. 5mm). Sydämen molemmat puolet supistuvat lähes samanaikaisesti, eteiset hieman kammioita ennen. Sydän vastaa koko elimistön hapen ja ravinteiden saannista. Veri pääsee kulkemaan vain yhteen suuntaan, sillä eteisten ja kammioiden välissä olevat sydänläpät estävät veren virtaamisen takaisin. (Holmia ym. 2006, 192-195; Perry, Anderson & Parker, 2006, 118-122; Nienstedt ym. 2004, 186-188.)

Sydämen oikeasta kammioista lähtee keuhkovaltimorunko ja vasemmasta kammios-
ta lähtee aortta. Ylä- ja alaonttolaskimo laskevat oikeaan eteiseen ja neljä keuhko-
laskimoa puolestaan vasempaan eteiseen. (Nienstedt ym. 2004, 188.)

Sydäntä katsottaessa edestäpäin näkyy pelkästään oikea kammio (ventriculus dex-
ter), koska oikea kammio on osittain kaartunut vasemman kammion ympärille.
Vasemmasta kammioista (ventrikulus sinister) on nähtävillä ainoastaan hieman reu-
naa. Sydämen kärki muodostuu vasemmasta kammioista. Eteisistä (atrium dextrum
ja atrium sinistrum) näkyvät ainoastaan atriopeptidi- hormonia erittävät sydänkor-
vakkeet, jotka ovat ohutseinäiset sydäneteisten ulokkeet. (Holmia ym. 2006, 192-
195; Nienstedt ym. 2004, 187.)

Oikeassa eteisessä sijaitseva sinussomuke toimii terveessä sydämessä luonnollisena
tahdistimena. Se välittää sähköimpulssin, mikä määrittää sydämen syketiheyden ja
rytmin. (Perry ym. 2006, 120.) Sinussolmuke vapauttaa enemmän impulsseja saa-
dessaan hormoni- ja hermoärsykeitä aiheuttaen sykkeen muutoksen. Ihmisen terve
sydän lyö säännöllisesti 50-80 kertaa minuutissa ihmisen ollessa levossa. Sydämen
syke nousee nopeasti yli 100 iskuun minuutissa, jos ihminen on esimerkiksi fyysi-
sessä rasituksessa tai kiihtynyt. Aikuisella sydämen minuuttitilavuus on levossa
noin viisi litraa. Sen sijaan rasituksessa minuuttitilavuus suurenee sykkeen nopeu-
tumisen ja iskutilavuuden suurentuessa. (Holmia ym. 2006, 192-195.)

6 SYDÄMENTAHDISTIMEN INDIKAATIOT

Ensisijainen syy sydämentahdistimen (pacemaker) asentamiselle on oireinen bradykardia, jossa potilaalla on liian hitaasta sydämen rytmistä johtuvina oireina jatkuvat huimaus- ja pyörtymiskohtaukset. Muutkin oireet kuten väsymys ja hengenahdistus johtuvat liian hitaasta sykkeestä. Tällöin pulssi ei nouse kunnolla edes potilaan raskaitaessa itseään. (Raatikainen 2007a; Sjöman 2009.)

Tahdistimen asentaminen on aiheellista sydämen vajaatoiminnassa silloin (taulukko 1), jos sinussolmukkeen toimintahäiriö aiheuttaa oireita. Samoin tahdistimesta on huomattu olevan apua niissä eteis-kammiokatkoksissa, joissa on pysyvä III asteen AV-katkos tai Mobitz II tyyppinen AV-katkos, ns. distaalinen katkos. Lisäksi on katsottu, että tahdistimesta on apua myös potilaille, joilla on oireileva trifaskikulaarinen katkos tai Mobitz I –tyyppinen AV-katkos. Raatikaisen (2007a) mukaan tutkimuksen alla olevia uusimpia tahdistinhoidon aiheita ovat sydämen vajaatoiminta, heijasteperäinen hidaslyöntisyys, eteisvärinän estohoito ja hypertrofinen kardiomyopatia (sydänlihassairaus, jossa vasemman kammion seinämä paksuuntuu). (Raatikainen 2007a.)

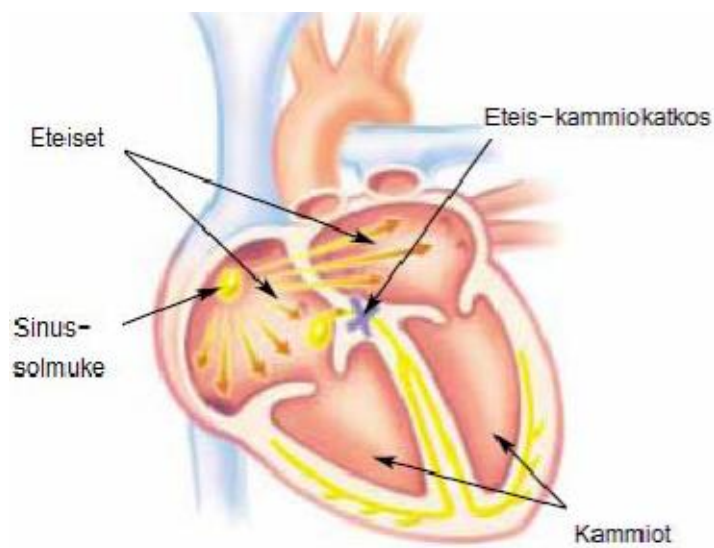
Erittäin hidas sinusrytmi (reilusti $<60\text{x/min}$) vaarantaa potilaan elintoimintoja. Pahimmassa tapauksessa hitaan rytmin takia voi tulla täydellinen asystole, joka kestää sekunteja ja näin ollen aiheuttaa potilaalle vaaratilanteita. Nämä potilaan saavat avun pysyvästä tahdistimesta, joka huolehtii, ettei sydämen rytmi pääse laskemaan liian alhaiseksi. (Raatikainen 2007a.)

Taulukko 1 Sydämen vajaatoiminta (Frick, Heikkilä & Pyörälä 1994.)

Oireita aiheuttava sinussolmukkeen häiriö: Sinusperäinen harvalyöntisyys (sinusbradykardia), puutteellinen sykkeen nousu rasituksessa, Sinuspysähdys eli sairas sinus oireyhtymä.
Eteis-kammiokatkos: Oireita aiheuttava Wenckebach-tyypin eteis-kammiokatkos, Mobitz II -tyypin eteis-kammiokatkos (oireetonkin), Täydellinen eteis-kammiokatkos, Hidas eteisvärinä.
Heijasteperäinen synkope, jossa syke hidastuu
Sydämen vajaatoiminnan hoito, jos potilaalla vasen haarakatkos
Eteisvärinän esto tahdistamalla
Hypertrofisen kardiomyopatian hoito

Potilaat joilla on vaikea sydämenvajaatoiminta voivat hyötyä tahdistimen laitosta, vaikka heillä ei rytmihäiriöitä olisikaan. He hyötyvät useimmiten biventrikulaarisesta tahdistimesta. (Sjöman 2009.)

Sydämen hidaslyöntisyydessä eli Bradycardiassa yksi hidaslyöntisyyden syy voi olla ns. eteis- kammiokatkos, joka on kuvattuna seuraavassa kuviossa (kuvio 3).



Kuvio 3: Eteis-kammiokatkos (WL Medical Oy).

Hidaslyöntisyyden aikana eteiset ja kammiot eivät supistu tarpeeksi tiheään, jolloin potilaan syke on lähempänä 40x/min. Tällöin sydän ei pysty turvaamaan sopivaa verenvirtausta koko kehoon. Hidaslyöntisyys saattaa tuntua väsymyksenä tai mahdollisesti myös huimauksena. (WL Medical Oy 2006.)

Sydämen vajaatoiminnassa sydän ei jaksakaan pumpata riittävästi verta elimistön normaalitarpeisiin, eikä myöskään pysty ottamaan vastaan palaavaa verta sydämeen riittävän nopeasti. Sydämen minuuttitilavuus on silloin liian alhainen. Oireina yleensä potilaalla on hengen ahdistusta ja turvotuksia. Tätä tilaa nimitetään sydäninsuffisienssiksi. (Mustajoki 2009.)

Vajaatoiminta tila syntyy akuutisti sydäninfarktin tuhottua osan sydänlihaksesta, jolloin minuuttitilavuus (verivoluumi) romahtaa äkillisesti. Vajaatoiminnan aiheuttajana voi olla mikä tahansa verenkiertoelimistön sairaus. Yleisiä aiheuttajia ovat sepelvaltimotauti, kohonnut verenpaine ja erilaiset läppäviat. Usein vajaatoiminta kehittyy hitaasti ja oireet tulevat esiin vain kovassa rasituksessa. Elimistö pyrkii normalisoimaan vajetta nostamalla sykettä ja kiihdyttämällä sydänlihassolujen kasvua, jonka seurauksena on sydänlihaksen laajentuminen. Kun oireet tulevat potilaan tietoon on sairaus jo edennyt pitkälle. Vajaatoiminnan pahentuessa oireet tuntuvat levossakin. (Lommi 2008a, 294-295; Lommi 2008b, 296-297; Lommi 2008c, 297.)

Rytmihäiriötahdistinhoidon teho on osoitettu useissa eri tutkimuksissa. Niitä voidaan asentaa joko ennaltaehkäiseväksi hoidoksi (primaaripreventioksi) tai sydämenpysähdyksen jälkeiseksi hoidoksi (sekundaaripreventioksi). Seuraavassa taulukossa (taulukko 2) on esitetty rytmihäiriötahdistinhoidon aiheet. Tuoreiden laskelmien mukaan rytmihäiriötahdistimet ovat hoitomuotona yhtä kannattavia kuin kohonneen verenpaineen tai hyperkolestrolin lääkehoito. (Raatikainen 2007b; Julian ym. 2005, 194-197.)

Taulukko 2 Rytmihäiriötahdistinhoidon aiheet (Raatikainen, P. 2007b.)

Ennaltaehkäisevä hoito (primaaripreventio)	<p>Lyhytkestoinen VT sydäninfarktin sairastaneella potilaalla, jonka vasemman kammion ejektiofraktio on < 35% ja jolla käynnistyy elektrofysiologisessa tutkimuksessa lääkitykseen reagoimaton VT/VF</p> <p>Vasemman kammion ejektiofraktio on < 30% sydäninfarktin jälkeen</p> <p>Erikoislääkärin harkinnan mukaan myös muissa rakenteellisissa sydänsairauksissa (esim. Dilatoiva tai hypertrofinen kardiomyopatia) ja potentiaalisesti hengenvaarallisissa perinnöllisissä ionikanavasairauksissa (esim. Pitkä QT-oireyhtymä, Brugada-oireyhtymä, katekoliamiinisensitiivinen monimuotoinen VT)</p>
Sydämenpysähdyksen jälkeinen hoito (sekundaaripreventio)	<p>Sydämenpysähdys ilman hoidettavaa tai palautuvaa syytä, vaikka sydän olisi rakenteellisesti terve</p> <p>Pitkäkestoinen VT etenkin, jos se on hemodynaamisesti huonosti siedetty</p>
VT = kammiotakykardia	

Jos VT (kammiotakykardia)/VF (kammiovärinä):n syynä on jokin palautuva tai hoidettavissa oleva syy, on se vasta-aihe rytmihäiriötahdistimen asentamiselle. Tällaisia syitä ovat akuutti sydäninfarkti tai iskemia, trauma, myokardiitti, elektrolyyttiläisyhäiriö, lääkeproarytmia tai WPW-oireyhtymä (terveen sydämen VT tai muu katetriablaatiolla parannettavissa oleva rytmihäiriö). Rytmihäiriötahdistinta ei asenneta myöskään silloin, jos odotettu elinikä muiden sairauksien takia on alle kuusi kuukautta, tai jos potilas ei ole hoitomyönteinen esim. psyykkisen sairauden takia. (Raatikainen 2007b.)

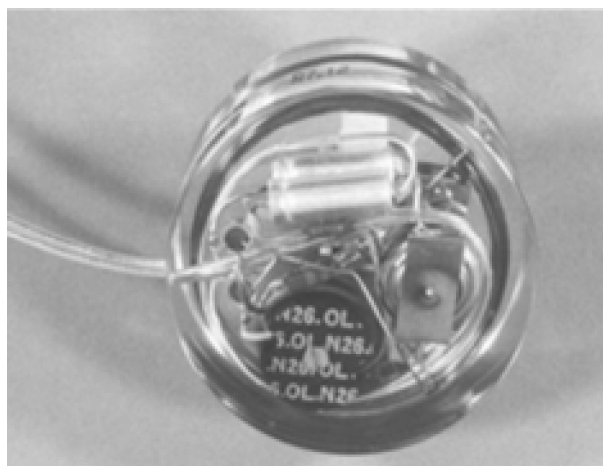
7 SYDÄMENTAHDISTIMET

Sydämentahdistin on yli 40-vuotisen historiansa aikana muuttunut ja kehittynyt yksinkertaisesta vakiosyketaajuutta ylläpitävästä laiteesta. Ensimmäisiä tahdistimia kokeiltiin ihmisille jo 1950-luvulla. Nykypäivänä tahdistin voidaan yksilöllisesti ohjelmoida potilaan tarpeiden mukaan. Tahdistinhoito on tuonut avun bradycardiaa sairastaville tai kammioperäisiä rytmihäiriöitä sairastaville. (Koivisto 2006; Sievänen 2002.)

Tahdistinhoito on yksi lääketieteen tärkeämpiä potilaan hengen pelastavia toimenpiteitä. Myös sen merkitys kustannustehokkaan ja potilaan elämänlaadun parantajana on kiistaton (Sievänen 2002.)

7.1 Tahdistimien kehitys

Ensimmäisiä sydämen tahdistimia kokeiltiin ihmisille vuonna 1950. Kanadalainen John Hopps kehitti ulkoisen sydämen tahdistimen. Ensimmäisen sisäisen tahdistimen (kuvio 4) kehitti ruotsalainen insinööri Rune Elmqvist. Tahdistin asennettiin 8. lokakuuta 1958 ja kirurgina asennuksessa toimi Äke Senning ja potilaana oli Arne Larsson. Tämän tahdistimen kestoikä oli vain kolme tuntia. Larssonille asennettiin elämänsä aikana 2000 sydämentahdistinta. Larsson kuoli joulukuussa 2001 (Elmqvist 2008.)



Kuvio 4: Ensimmäinen sisäinen sydämentahdistin (Elmqvist 2008)

Suomalaiset implantoivat ensimmäisen sydämentahdistimen vuonna 1960. Nämä ensimmäiset tahdistimet kestivät 12-18 kk:tta, sillä ne tahdistivat koko ajan vakio-
taajuudella. 1960- luvun puolivälissä tuli käyttöön tahdistin, joka tunnisti sydämen
rytmin ja tahdisti sydäntä ainoastaan tarvittaessa. Samaan aikaan alettiin implantoi-
da tahdistimen johtoja laskimoteitse. 1970-luku oli huomattava kehitysvuosi tahdis-
timien historiassa. Tällöin kehitettiin ensimmäinen ulkopuolelta ohjelmoitavissa
oleva tahdistin, ja vanhat elohopeapatterit korvattiin lidiumjodiparistoilla, joilla
tahdistimen patterin käyttöikä parani jopa kymmeneen vuoteen. Samoin tahdistin-
kotelon materiaalina alettiin käyttää titaania, koska se suojaa tahdistinta ulkoisilta
sähkömagneettisilta häiriöiltä. 1980- luvulla tahdistimien tekniikka kehittyi huomat-
tavasti, kun käyttöön otettiin kaksilokeroinen tahdistin. Nämä kahdenlokero-
n tahdistimet mahdollistivat normaalin AV synkronian ylläpitämisen AV-katkoksen hoi-
dossa tahdistimella. Samoin 1980-luvulla kehitettiin syketaajuutta raskuudessa nos-
tavat tahdistimet. Tahdistengeneraattoriin kiinnitettiin pietsosähkökide, joka mittasi
synnyttämää värinää ja liikkeen kiihtyvyyttä. Vielä 1980-luvulle asti tahdistimilla
hoidettiin ainoastaan hitaita rytmejä, mutta sen jälkeen tahdistimien kehitys on ollut
huimaan ja niitä on alettu käyttää myös henkeäuhkaavien kammioperäisten
rytmihäiriöiden ja sydämen vajaatoiminnan hoitoon. 1990- ja 2000- luvuilla tahdis-
timien tekninen toiminta on kehittynyt huimasti ja digitaalitekniikka on mahdollis-
tanut yhä monimuotoisempia toimintoja pieneen tahdistimeen. Vuosien mittaan
tahdistimien tunnistus-, muisti- ja toimintakapasiteetti on kasvanut.

(Koivisto 2006.)

Historian aikana tahdistimien voimanlähteet ovat olleet vaihtelevia. Koska paristoja ei voida vaihtaa jatkuvasti, täytyy voiman lähteen kestää kauan. Neuvostoliitossa sydämentahdistimissa käytettiin pitkään yleisesti plutoniumparistolla toimivaa energianlähdettä, joita vuonna 2003 oli käytössä potilaissa noin 50–100 potilaalla. Länsimaissa ensimmäiset tahdistimet toimivat uudelleen ladattavilla nikkeli- kadium paristoilla (Sjöström 2008.) Tahdistimet ovat kehittyneet vuosien aikana kovasti ja tänäpäivänä ne ovat paljon pienempiä ja monimutkaisempia teknisiä laitteita (kuvio 5).



Kuvio 5: Nykyaikainen sydämentahdistin (Sjöman, M. 2009.)

7.2 Tahdistimen toimintaperiaate

Tahdistin on pieni tietokone, joka toimii sähkövirralla. Tahdistimella on oma tarkasti eristetty paristo, josta se saa virtansa. Laite seuraa koko ajan sydämen toimintaa ja tallentaa tietoa sydämen toiminnasta. Tarvittaessa se lähettää sydämeen sähköenergiaa, jos sydämen syke hidastuu liikaa. Tahdistimen tallentamia tietoja voidaan tutkia ohjelmointilaitteella. Samalla laitteella voidaan myös tehdä tarvittavat asetusmuutokset tahdistimeen, ilman että kajotaan potilaaseen. (WL Medical Oy 2006.)

Tahdistimia on kahta perustyyppiä; yksilokeroinen ja kaksilokeroinen. Yhdenlokeron tahdistimessa on yksi johto. Tahdistin valvoo ja tahdistaa sydämen yhtä lokeroa, joko oikeaa eteistä tai oikeaa kammiota. Eteistahdistin ja kammiotahdistin ovat yhden lokeron tahdistimia. Kahden lokeron tahdistimessa on kaksi johtoa, joista toinen tulee oikeaan eteiseen ja toinen oikeaan kammioon. Eteis-kammiotahdistin on kahden lokeron tahdistin.

(Hartikainen 2008b; WL Medical Oy, 2006.)

Ihon alle laitettava tahdistin koostuu solisluun alapuolelle asennettavasta generaattorista ja yhdestä tai useammasta sydämen sisälle johdetusta johtimesta eli elektrodista (Raatikainen 2007a; Julian ym. 2005, 188.). Generaattori pitää sisällään tahdistimen pariston ja sähköisen virtapiirin eli tahdistimen aivot. Tämä pieni metallilaatikko asennetaan vasemmalle tai oikealle puolelle rintakehää, joskus harvoin myös vatsan seinämään. (Sjöström 2008.) Nykyaikainen tahdistin seuraa koko ajan sydämen rytmiä ja tahdistin tahdistaa sydäntä heti, jos sydämen syke laskee ohjelmoidun rajan alapuolelle (Raatikainen 2007a). Tahdistimen elektrodien tehtävänä on tarkkailla sydämen sykettä ja sen mukaan antaa impulsseja jotka tahdistavat mahdollisen haitallisen rytmin normaaliksi sinusrytmiksi. (Sjöström 2008; Julian ym. 2005, 188). Tahdistimen elektrotodi voi olla uni- tai bipolaarinen. Unipolaarisessa johdossa on kärjessä vain yksi virtanapa kun taas bipolaarisessa johdossa molemmat tahdistusnavat ovat johtimen kärjessä lähellä toisiaan. Unipolaarisessa tahdistimen kotelo toimii toisena napana. Unipolaarinen elektrodi on herkkä ulkoisille ärsykeille ja aiheuttaa toisinaan esimerkiksi rintakehän lihasten nykimistä. Sen sijaan bipolaarisen johdon kyky tunnistaa sydämen lyöntejä lihaspotentialien ja ulkoisten häiriöiden aikana on parempi. (Raatikainen 2007a.) Nykypäivänä käytetäänkin huomattavasti enemmän bipolaaritahdistimia kuin unipolaarisia (Julian ym. 2005, 190).

Nykyään sydämentahdistimien voiman lähteet ovat länsimaissa litiumjodikenno. Tahdistimen pariston kesto vaihtelee 5-10 vuoteen. Tahdistimen vaihtoväliin vaikuttaa myös, kuinka usein tahdistin joutuu korjaamaan sydämen sykettä tai antamaan sähköshokki impulssin sydämelle. (Sjöström 2008.)

Kammiovärinä ja kammiotakykardia potilaat voidaan pelastaa antamalla heille tasavirtashokki defibrillaattorilla. Ensimmäisen rytmihäiriötahdistimen eli ICD-tahdistimen keksi Mirowskin vuonna 1980. Mirowski innostui kehittämään rytmihäiriötahdistinta kun hänen kollegansa Dr. Heller kuoli rytmihäiriöön vuonna 1966. Niinpä alkoi kehitystyö implantoitavasta defibrillaattorista. Hän kohtasi vastustusta lääkäri kollegoilta, jotka epäilivät sitä, ettei defibrillaattoria voi pienentää ”tupakka askin” kokoiseksi. Seuraavan 12-vuoden aikana hän kehitti laitteen joka implantoitiin potilaalle 4.helmikuuta 1980 John Hopkinsin sairaalassa Yhdysvalloissa. (Mirowski; U.S. Department of Health & Human Services, National Institutes of Health 2008.)

7.3 Tahdistintyypit

Tahdistinhoitoon on kehitetty kansainvälinen viisikirjaiminen kooditus, josta selviää tahdistustapa ja tahdistimen tekniset toiminnot. Koodin ensimmäinen kirjain ilmaisee paikan, jota tahdistin tahdistaa. Kirjain A tarkoittaa eteistä, V tarkoittaa kammiota ja D tarkoittaa molempia. Toinen kirjain ilmaisee sydämen lokeron, jonka oman sähköimpulssin laite aistii. A, V tai D. Kolmas kirjain ilmaisee, estääkö aistittu sydämen oma sähköimpulssi tahdistimen toiminnan, joka merkitään I-kirjaimella (inhibited), vai laukaiseeko se laitteen tahdistusimpulssin, merkitään T-kirjaimella (triggered). Mikäli tässä kohtaa on D-kirjain (dual), tarkoittaa se, että ennenaikainen eteis- tai kammioimpulssi estää laitteen toiminnan, mutta oikein ajoittuva eteisimpulssi laukaisee määrätyn viiveen jälkeen tahdistusimpulssin kammioon, ellei oma kammioimpulssi estä sitä. Neljäs kirjain kuvaa laitteen teknisiä ominaisuuksia. P-kirjain (simple programmable) tarkoittaa, että joitakin laitteen tahdistusominaisuuksia voidaan muuttaa implantaation jälkeen ulkoapäin. M-kirjain (multiprogrammable) tarkoittaa, että tahdistimen kaikkia oleellisia ominaisuuksia voidaan ohjelmoida. R-kirjain (rate modulation) tarkoittaa laitteita, jotka tavalla tai toisella aistivat elimistön lisääntyneen verenkierron tarpeen ja lisäävät vastaavasti tahdistustaajuutta. Viides kirjain kuvaa laitteen antiarytmisiä ominaisuuksia. P-kirjain tarkoittaa, että tahdistin tahdistaa takykardian lopettamiseksi. S-kirjain tarkoittaa,

että laite antaa sähköiskun ja D-kirjain tarkoittaa, että laite tekee molempia. Jos koodissa on jossakin kohtaa O-kirjain, se tarkoittaa, ettei laitteella ole kyseistä ominaisuutta. (Holmia ym. 2006, 261-262; Julian ym. 2005, 191-192; Raatikainen & Linnaluoto 2003, 321-322.) Taulukossa 4 on kuvattu yleisimmin käytettyjä tahdistustapoja, koodeineen ja käyttöaiheineen.

Tahdistustapa valitaan aina yksilöllisesti. Tahdistustavan valintaan vaikuttavat potilaan oireet ja hidaslyöntisyyden syyt. Tahdistuksen tavoitteena on estää asystole ja palauttaa sykkeen normaalivaihtelu sekä eteisten ja kammioiden yhteistoiminta. Taulukkoon 3 on koottu eri tahdistustapojen koodeja ja niiden käyttöaiheita. (Raatikainen 2007a; Julian 2005, 192.)

Taulukko 3 Yleisimmin käytetyt tahdistustavat ja niiden käyttöaiheet (Raatikainen 2007a.)

	Tahdistustapa	Käyttöaiheet	Toiminta	Ongelma
AAI	Eteistahdistus	Sinussolmukkeen toimintahäiriö	Tunnistaa ja tahdistaa eteistä	Edellyttää normaalia eteis-kammiojohtumista
VVI	Kammiotahdistus	Hidas eteisvärinä Harvoin esiintyvä bradykardia	Tunnistaa ja tahdistaa vain kammioita	Ei palauta eteis-kammiosynkroniaa Tahdistinoireyhtymä
VDD	Yhden johdon fysiologinen tahdistin	Eteis-kammiokatkos	Tunnistaa eteistä ja kammiota, tahdistaa vain kammiota	Ei tahdistaa eteisiä
DDI	Eteisten ja kammioiden sekventiaali-tahdistus	Eteis-kammiokatkos + eteüsperäinen rytmihäiriö	Tunnistaa ja tahdistaa eteisiä ja tarvittaessa kammioita	Ei käytä eteistunnistusta kammiotahdistuksen ohjaamiseen
DDD	Täysin fysiologinen tahdistus	Eteis-kammiokatkos Sinussolmukkeen toimintahäiriö*	Tunnistaa ja tahdistaa eteisiä ja kammioita Vaihtaa syketaajuutta	Tahdistintakykardia
---R	Sykettä vaihtava tahdistus	Sinussolmukkeen sairaus (AAIR) Hidas eteisvärinä	Vaihtaa syketaajuutta sensorin aktiviteetin mukaan, voidaan yhdistää kaikkiin muihin paitsi VDD-tahdistukseen	
* käytettäessä DDD-tahdistinta sinussolmukkeen toimintahäiriön hoitoon kammiotahdistus on pyrittävä minimoimaan laitteen ohjelmoinnilla.				

Sinussolmukkeeseen rajoittuvissa sairauksissa käytetään ensisijaisena vaihtoehtona eteistahdistusta (AAIR). Tätä ei kuitenkaan voida käyttää, jos eteis-kammiosolmuke on vaurioitunut. Tällöin on käytettävä fysiologista tahdistinta. Hitaaseen eteisvärinään käytetään kammiotahdistusta (VVIR). Kammiotahdistusta käytetään myös silloin, kun fysiologiseen tahdistukseen ei ole mahdollisuutta tai tarvetta. Fysiologista tahdistinta käytetään silloin, kun potilaalla on eteis-kammiokatkos (DDD tai VDD) tai heijasteperäinen hidaslyöntisyys (DDD). Lisäksi toisinaan tahdistinoireyhtymää voidaan hoitaa fysiologisella tahdistimella, vaikka normaalisti käytettäisiinkin kammiotahdistusta. Vaikean sydämentoiminnan hoidossa käytetään biventrikulaarista tahdistusta. Kyseinen tahdistin tehostaa kammioiden supistumista ja näin ollen helpottaa oireita ja vähentää sairaalahoidon tarvetta sekä kuolleisuutta. Jos sykkeen nousu rasituksen aikana on puutteellinen, käytetään apuna R-toimintoa eli sykevastaista tahdistinta. (Raatinen 2007a; Julian ym. 2005, 192.)

Eteistahdistimessa tahdistinjohto asennetaan oikeaan eteiseen, tavallisimmin eteiskorvakkeeseen tai eteisen väliseinään (septumiin). Eteistahdistin tunnistaa ja tahdistaa vain eteisen toimintaa. Eteistahdistinta käytetään vain sinussolmukkeen häiriöissä, edellyttäen, että eteis-kammiojohtuminen on kunnossa. (Hartikainen 2008a.)

Kammiotahdistin tunnistaa ja tahdistaa kammioita. Tahdistin johto asennetaan yleisimmin oikean kammion kärkeen. Kiinnitys voidaan myös laittaa kammioden väliseinään (septumiin). Kammiotahdistusta käytetään tilanteessa, jossa tahdistimen tarve on hyvin vähäistä. Tällöin sydän toimii suurimman osan ajasta täysin normaalisti. Tahdistin korjaa vain hetkelliset hidaslyöntisyyskohtaukset. Kammiotahdistusta käytetään myös, jos eteisvärinäpotilaan syke on liian hidas. (Hartikainen 2008a.)

Eteis-kammiotahdistin tunnistaa ja tahdistaa sekä eteisiä että kammioita. Tätä kutsutaan yleisimmin fysiologiseksi tahdistimeksi. Eteis-kammiotahdistimessa käytetään kahta tahdistinjohtoa, joista toinen kiinnitetään oikeaan eteiseen ja toinen oi-

keaan kammioon. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää vain yhtä johtoa, jossa on useita elektrodeja. Tällöin johdon kärjessä olevat elektrodit sijoitetaan oikeaan kammi-oon. Johdon varressa on elektrodipari, joka kykenee tunnistamaan eteisen toiminnan, vaikka se ei ole kiinni eteisen seinässä. Se ei kuitenkaan pysty tahdistamaan eteistä. Eteis-kammio tahdistinta käytetään, jos potilaalla on eteis-kammiojohtumisen häiriö. Yksijohtoisessa järjestelmässä sinussolmukkeen toiminta on oltava normaali. (Hartikainen 2008b.)

Biventrikulaarista tahdistinta käytetään lievittämään vaikean sydämen vajaatoiminnan oireita. Ne potilaat joilla on vaikea sydämen vajaatoiminta, tautiprosessi hidastaa sähköimpulssien johtumista kammioiden alueella. Biventrikulaarisessa tahdistimessa on johto kahdessa lokerossa sekä sepellaskimossa. Muutos näkyy EKG:ssä QRS- kompleksin levenemisenä ja tarkoittaa sitä etteivät kammiot supistu synkronisesti. Tällainen johtumishäiriö pahentaa potilaan vajaatoiminnan oireita (Airak-sinen 2002.)

Rytmihäiriötahdistimia (ICD) käytetään hoitamaan yleensä vaarallisia tiheälyöntisyyskohtauksia. Tämä rytmihäiriö syntyy yleensä kammioissa ja siksi sitä kutsutaan kammiotakykardiaksi. Syke nousee liian korkeaksi, yli 200 lyöntiä minuutissa. Liian nopeat lyönnit ovat tehottomia ja sydämenverenkierto estyy, koska kammiot eivät ehdi täyttyä verellä. Hoitamattomana nopea rytmi johtaa kammiovärinään ja potilaan kuolemaan. (Yli-Mäyry 2008b, 445.)

Kuten tavallinenkin sydämentahdistin myös rytmihäiriötahdistin seuraa sydämen rytmiä jatkuvasti vaarallisten rytmien varalta ja hoitaa niitä ylitahdistuksella tai sähköshokeilla. Sähköshokit ovat niin sanottuja rytminsiirtoja, ja tahdistin on kuin pieni defibrillaattori (5-40J). (Koivisto 2006.) Rytmihäiriötahdistin hoitaa henkeä uhkaavat kammioperäiset rytmihäiriöt automaattisesti laitteen ohjelmoinnin mukaisesti joko defibrilloimalla, synkronoidulla kardioversiolla tai antitakykardiatahdistuksella. Defibrillaatiossa isku annetaan synkronoimattomasti ja sitä käytetään kammiovärinän hoidossa. Kardioversiossa laite taas palauttaa normaalin sydämen rytmin sen mukaisesti ajoitetulla ”iskulla”. Antitakykardiatahdistuksessa tahdistin tahdistaa sydäntä rytmihäiriötä nopeammalla tahdilla, pysäyttäen kammiotakykardi-

an. Näistä kaksi ensimmäistä (defibrillaatio ja kardiversio) ovat potilaalle kivuliaita. Sen sijaan antitakykardiatahdistus on potilaalle täysin kivuton. Rytmihäiriötahdistin toimii tavallisen sydämentahdistimen tavoin, jos syke hidastuu liian alhaiseksi. (Raatikainen 2007b; Raatikainen & Huikuri 2004.)

8 TAHDISTINPOTILAAN HOITOPROSESSI

8.1 Preoperatiivinen potilasohjaus

Potilasohjaus on hoitotyön ydinsaaamista, jolla on suora vaikutus potilaan onnistuneeseen hoitotulokseen. Potilasohjauksella on tarkoitus saada potilas motivoitumaan omaan hoitoonsa ja tulla oman sairautensa asiantuntijaksi. Ohjauksella on positiivinen vaikutus hoitotyönlaatuun ja terveystalouteen yleensä. Potilasohjauksesta vastaa yleensä hoitohenkilökunta.

Jokainen toimenpide on potilaalle ainutkertainen kokemus, vaikka hoitohenkilöstölle ne voivat olla rutiininomaisia ja päivittäisiä. Tahdistimen asennukseen tuleva potilas on kohdattava aina yksilöllisesti. Hoitajan on huomattava, miten potilas motivoituu parhaiten vastaanottamaan ohjausta. Potilasohjausta voidaan antaa erilaisin keinoin. Hyvässä potilasohjauksessa huomioidaan potilaan ikä ja se, miten potilas parhaiten vastaanottaa ohjausta. (Jaakonsaari 2009.)

Suurin osa tahdistimien asennuksista tehdään iäkkäille potilaille. Potilas valmistautuu tulevaan toimenpiteeseen fyysisesti, psyykkisesti ja sosiaalisesti (Iivanainen ym. 2006, 146). Preoperatiivisen ohjauksen tavoitteena on antaa potilaalle tietoa ja psykososiaalista tukea sekä opettaa toipumista edistäviä taitoja. Potilaalle annettava tieto, voidaan jakaa kolmeen osa-alueeseen.

Ensimmäisessä osassa potilas saa tietoa yleisesti siitä, mitä toimenpiteessä tullaan tekemään. Hoitaja käy keskustellen läpi potilaan kanssa toimenpiteen kulun leikkauksen valmisteluista, lääkityksestä ja toimenpiteen aikana käytettävistä hoitolaitteista. Ennen toimenpidettä potilaan kanssa tulisi keskustella toipumisprosessista, kuten mahdollisista komplikaatioista, ravitsemuksesta, levon tarpeesta, toimenpidekohtaisista hoito-ohjeista ja kivunhoitomenetelmistä. (Hautakangas, Horn, Pyhälä-Liljeström & Raappana. 2003, 81-83.)

Potilasohjauksen toisessa osassa, käydään läpi, mitä potilaan omaan rooliin kuuluu toimenpiteen aikana. Potilasohjauksen tässä vaiheessa hoitajan on hyvä saada potilas motivoitumaan omaan hoitoonsa, kertomalla, mitä potilaan tulee itse tehdä, jotta saadaan toimenpide ja toipuminen onnistumaan mahdollisimman hyvin. (Leino-Kilpi, Iire, Suominen, Vuorenheimo & Välimäki, 1993.) Potilas pystyy itsenäisesti tekemään leikkausvalmisteluja jo kotona, jos ennen toimenpidettä potilas on hyvin preoperatiivisesti ohjattu. Hyvässä preoperatiivisessa ohjauksessa potilaalle on annettu tietoa peseytymisestä, ihon kunnossa pidon tärkeydestä, ravinnosta olemisesta leikkaukspäivänä sekä alkoholi- ja lääkerajoituksista. (Virtanen 1997, 14.) Ohjauksen kolmannessa vaiheessa potilaan kanssa käydään läpi toimenpiteessä kuuluvia ääniä, joita potilas sattaa ihmetellä tai ne voivat aiheuttaa jopa pelkoa, vaikka itse toimenpide sujuisikin suunnitellusti ja hyvin. (Leino-Kilpi ym. 1993.)

Siekkisen tutkimuksessa (2003) Päiväkirurgiset potilaat ovat usein arvioineet saamaansa ohjausta ennen ja jälkeen toimenpiteen. Useissa tutkimuksissa on noussut esiin monenlaisia puutteita, vaikkakin potilaat ovat myös monesti arvioineet ohjauksensa usein riittäväksi. Tutkimuksissa on ilmennyt, että potilaat kaipaavat enemmän tietoa ja ohjausta kotona tapahtuvasta itsehoidosta ja leikkaukseen liittyvistä asioista. (Siekkinen 2003, 36.) Potilaat kaipaivat enemmän sosiaalisen tuen ohjausta ollessaan sairaalassa. Tutkimustulosten päätelmien mukaan ohjauksen tulisi olla potilaslähtöistä, huomioiden potilaan elämäntilanteen ja tarpeen. (Kyngäs ym. 2005, 14.).

Kynkään ym. (2005) tutkimuksen päätelmistä ilmenee, että onnistuneen ohjaamisen lähtökohdat ovat potilaslähtöisyyden tiedostaminen. Hyvä potilasohjaus tulee suunnitella huolellisesti. Ohjaus voi olla sanatonta tai sanallista viestintää, jonka tulee olla kieleltään selkeää ja potilaalle ymmärrettävää, välttäen liiallista ammattitermistä (Siekkinen 2003, 36; Hautakangas ym. 2003, 75). Ohjaukselle tulee olla riittävästi aikaa ja hoitohenkilöstön tulisi asennoitua ohjaukseen myönteisesti. Lisäksi ohjausmenetelmiä voisi käyttää monipuolisesti, ottaen huomioon potilaan yksilölliset tavat ja kyky omaksua asioita. (Kyngäs ym. 2005, 14.) Preoperatiivisessa ohjauksessa potilaalle on hyvä antaa toimenpiteeseen ja toipumiseen liittyvää tietoa myös kirjallisessa muodossa, josta potilas voi kerrata asioita (Jaakonsaari. 2009).

8.2 Intraoperatiivinen hoitotyö

Intraoperatiivinen hoitotyö alkaa siitä, kun potilas siirtyy leikkaussaliin toimenpiteeseen ja päättyy potilaan siirtyessä heräämöhön tai takaisin vuodeosastolle. Tässä tapauksessa intraoperatiivinen hoitotyö tarkoittaa sydäntoimenpideyksikössä tapahtuvaa hoitotyötä toimenpiteen aikana. Potilaan informointi, puudutus ja nukutus rauhallisessa ympäristössä ovat tärkeitä. Potilaalla tulee olla hyvä ja turvallinen asento leikkauksen ajan. Potilas puudutetaan tai nukutetaan vain tarpeen olevaksi ajaksi, samoin kudokset ovat paljastettuna vain tarvittavan ajan. (Kangasluoma 2006, 20–21.)

Valmistelujen aikana potilaalle selvitetään koko ajan, mitä ollaan tekemässä. Potilaan iho valmistellaan kuten normaalisti ennen leikkausta, jonka jälkeen leikkausalueen ihon pintaan levitetään mikrobien sidonta aine. (Huotari 2009.) Yhdysvaltain Centers for Disease Control (CDC) – laitoksen tutkimuksen mukaan suurinosa postoperatiivisista infektioista ovat aiheutuneet potilaan omalla iholla kasvavista bakteereista ja mikrobeista. Tutkimuksen mukaan vuosittain ilmenee noin 500 000 infektiota. Tästä syystä on alettu käyttää haava-alueen iholle levitettävää mikrobien sidonta ainetta. Aineella on saatu lupaavia tuloksia tutkimusten mukaan. Leikkausalueen kontaminaatiot ovat vähentyneet ja sitä myöten myös potilaiden haavainfektiot. (Kimberly-Clark.) Tämä mikrobien sidonta-aine on tällä hetkellä käytössä Päijät-Hämeen keskussairaalassa ja tutkimusten mukaan aine vähentää merkittävästi mikrobien toiminta kykyä estäen niiden liikkumisen leikkausalueella ja siirtymistä leikkaushaavaan. (Huotari 2009.)

Tutkimusten mukaan intraoperatiivisessa vaiheessa korostuu potilaan ohjaus, hoitajan tietoisuus perheen tilanteesta sekä kotihoito-ohjeiden valmistelu. Tutkimustulosten mukaan potilaat toivovat, että heidän perheensä saisi tietoa heidän voinnistaan ja heidän hoitoon liittyvistä asioista. (Rajala 2004, 23.) Lisäksi potilaat haluaivat tietää, miten potilashoitaja osallistuu heidän hoitoonsa toimenpiteen aikana. Hoitajien esittäytyminen tuo potilaalle turvallisuuden tunnetta. Potilaalle leikkauk-

sen aikana leikkaavan lääkärin lisäksi oleellisin henkilö toimenpiteen aikana on anestesiahoitaja, minkä takia he turvautuvatkin mielellään häneen. (Vehniäinen & Vuollo 2000, 27.)

8.2.1 Tahdistimen asennus

Sydämentahdistimen asentaminen sujuu yleensä ongelmitta ja tutkimusten mukaan tahdistimen asennukseen liittyvät komplikaatiot ovat melko harvinaisia. Jotkut komplikaatiot saattavat kuitenkin olla jopa hengenvaarallisia, mutta suurin osa niistä on merkityksettömiä. (Huikuri. 1995, 3561.)

Vena subclavian (solislaskimo) punktioon saattaa liittyä komplikaatioita. Nämä komplikaatiot voidaan yleensä hoitaa konservatiivisesti. Arteria subclavian (solisvaltimo) punktoiminen saattaa aiheuttaa verenpurkauman, joka pystytään hoitamaan välittömällä kompressiolla. Joskus kuitenkin punktion komplikaatiot täytyy hoitaa kirurgisesti, esimerkiksi valtimon punktion aiheuttaman runsaan vuodon tai tensiopneumothoraxin (paineilmarinta) takia. (Huikuri 1995, 3561.)

Intraoperatiivisessa vaiheessa tahdistimenasennuksessa on otettava potilaan lisäksi huomioon henkilökunnan turvallisuus. Tutkimuksen aikana potilas ja henkilökunta turvataan säteilyltä toimenpiteen aikana. (Parviainen 2008, 24-28.)

Ohjauskansiossa (liite 3) on tarkemmin kuvattu tahdistimen hoitoprosessiin, asennukseen ja mahdollisiin komplikaatioihin liittyvää asiaa.

8.3 Postoperatiivinen hoitotyö

Postoperatiivinen hoitotyö pitää sisällään heti toimenpiteen jälkeisen potilaan tarkkailun. Siinä tarkkaillaan sydämentahdistimen toimintaa ja potilaan vitaalielintoimintoja (verenpaine, syke, hengitystiheys ja ruumiinlämpö), haavakipua ja tarkistetaan haavavuoto. Tahdistimen asennukseen liittyy aina kudosisvauriota ja sen myötä kivuntunnetta. Ihmiset kokevat kivun voimakkuuden eri tavalla. Tämän vuoksi kivun ja sen hoidon seuranta on tärkeää. Kipumittaus on parasta suorittaa ennen ja jälkeen lääkkeen antamisen, jotta vaste voidaan luotettavasti arvioida. Kivun voimakkuutta voidaan mitata VAS-mittarilla ja kuunnellen potilaan tuntemuksia. (Halla-Aho & Kähkönen 2007.)

Paunosen (2000) tutkimuksen mukaan hoitajan on verenpainetta seurattaessa ja kipua tiedustellessa hyvä keskustella potilaan kanssa myös siitä, miksi potilaalle on tehty toimenpide. Hoitajan täytyy tunnustella, mitä tarpeita ja odotuksia potilaalla on tiedon ja toipumisen suhteen tahdistinhoidosta ja miten hän tulee pärjäämään kotona. On myös oleellista tiedustella haluaako potilas, että omainen pyydetään potilaan mukaan ohjaukseen. Hyvässä ohjauksessa pyritään siihen, että potilas käyttämään omia voimavarojaan, joilla hän ottaa sairautensa itsehoidon hallintaansa. (Paunonen 2000, 4.)

Paunosen (2006) tutkimuksesta käy myös ilmi, että hoitajan on hyvä olla potilaan kanssa tasavertaisessa vuorovaikutuksessa ja rohkaista potilasta ilmaisemaan mielipiteitään hoidosta ja kyselemään sairautensa itsehoidon mahdollisuuksista. Tavoitteena on saavuttaa hoitajan ja potilaan välinen mielipiteiden vaihto. Ohjaustilanteessa tärkeää on, että potilas nähdään ihmisenä eikä kliinisenä hoitotyön kohteena. (Paunonen 2000, 6.)

8.3.1 Postoperatiivinen ohjaus

Tahdistimen asennuksen postoperatiivisessa vaiheessa korostuu potilaan ohjaus. Postoperatiivisessa vaiheessa kerrataan vielä preoperatiivisessa vaiheessa käydyt asiat tahdistinhoidosta. (Lipponen, Kyngäs & Kääriäinen, 2006.) Postoperatiivisessa ohjauksessa pyritään tasavertaiseen ja potilasta kunnioittavaan asetelmaan. Hyvässä postoperatiivisessa ohjauksessa vältetään ettei potilaalle synny tunnetta, että tieto vain kaadetaan hänelle. Ohjauksen sisällön opettamisen päävastuu on ohjausta antavalla sairaanhoitajalla, koska tahdistinhoidon itsehoito toteutetaan noudattamalla tutkitun tiedon periaatteita. Potilaan ei ole tarkoitus vain muistaa kuulemansa, vaan ohjauksella on tarkoitus herättää potilaan tiedonjano sairautensa itsehoitoon ja tiedon hakuun. (Paunonen 2000, 11.)

8.3.2 Potilaan ohjaus haavahoidossa

Tärkeäksi ohjauksen alueeksi tahdistinpotilaan kohdalla nousevat haavahoidon tärkeys ja aseptiikan korostaminen ohjauksessa. Haavapotilaan sairaalahoitojakson nykyään olleessa erittäin lyhyet, on kiinnitettävä erityinen huomio potilas ohjaukseen. Omahoidon onnistumisen edellytys on, että potilaalla on riittävä tieto leikkaushaavan hoidosta ja itse tahdistimesta. Potilaan ja omaisten ohjauksella ja neuvonnolla voidaan tukea paljon potilaan omahoitoa. Ohjauksessa on huomioitava potilaan kyky nähdä alkavan haavainfektion oireet ja kyvykkyys hakeutua hoitoon ajoissa. (Hietanen ym. 2002, 251.) Iäkkäiden potilaiden ohjauksessa on hyvä ottaa avuksi potilaan omaisia ja tuttavvia. Erilaisten ohjausmallien käyttö auttaa etenkin vanhempien potilaiden ohjauksessa. Näin turvataan potilaan parempi selviytyminen kotona. (Siekkinen 2003, 11.) Ohjauksen onnistumisen kannalta on tärkeää, että hoitaja tunnistaa otollisen hetken potilaan ohjaamiselle. Tutkimusten mukaan tämä otollisin aika potilaan ohjaukselle on leikkauksen jälkeinen päivä, jolloin potilas on hyvin toipunut puudutteista ja mahdollinen haavakipu on saatu hallintaan. Tässä vaiheessa potilaalle voidaan antaa luettavaksi kirjallista tietoa toimenpiteestä ja hoitaja voi käydä sen potilaan kanssa läpi, jos sitä ei ole ehditty tehdä preoperatiivisessa vaiheessa. (Hietanen ym. 2002, 251.)

Sydämentahdistimet asennetaan aseptisissa leikkausolosuhteissa ja leikkausviilto tehdään terveeseen kudokseen, leikkausviilto sijaitsee vasemmanpuolen olkapään solisluun alapuolella. Tällaiset leikkaushaavat paranevat yleensä ilman komplikaatioita. (Hietanen ym. 2002, 105.) Haava pidetään peitettynä ensimmäiset 24 tuntia. Kirurgiseen haavaan ei tulisi koskea noin 24 tuntiin leikkauksen jälkeen. Haava on vettä läpäisemätön vuorokauden jälkeen. Leikkaushaava ei infektoitu enää ulkoapäin, ellei infektoituminen ole tapahtunut ennen leikkausta tai leikkauksen aikana. (Hietanen ym. 2002, 37.) Alueellisten ohjeiden mukaan Päijät-Hämeen keskussairaalassa on haava pidettävä peitettynä ensimmäiset 48 tuntia. (Svanbäck 2009)

Tutkijoiden mukaan haavainfektion tunnistaminen on vaikeaa ja vaatii kliinistä osaamista ja asiantuntemusta. Erilaiset arviointimenetelmät nopeuttavat diagnoosin varmistamisessa hyödyntäen siten potilasta. (Kinnunen 2007, 47.)

Kinnusen (2007) tutkimuksessa Suomessa sekä ulkomailla haavan kirjaamiseen tai sen arviointiin liittyvää tutkimusta on hyvin vähän. Haavanhoidon kirjaaminen on todiste tehdystä haavanhoidosta, siten hoitokäytäntöjen kehittämisen ja arvionnin lisäksi pitää kehittää myös haavanhoidon kirjaamista ja sen arviointia.

Haavan paranemisprosessi liitetään Kinnusen (2007) tutkimuksen mukaan aina akuuttiin haavaan. Paranemisprosessi jaetaan neljään osaan. Verenvuodon tyrehtyminen (hemostaasi) alkaa heti paranemisvaiheen alussa ja inflammaatiovaiheessa (tulehdusvaihe) haava puhdistuu kuolleista soluista. Proliferaatiovaiheessa haavassa syntyvät uudet verisuonet ja muodostuu granulaatiokudosta. Lopuksi haava epilisoiuu ja uudistuu. Leikkaushaavasta tulee havainoida paranemisprosessin lisäksi verenkiertoa, verenvuotoa, turvotusta, kipua, kudoseritteen määrää ja dreeneritystä sekä ompeleiden tai metallihakasten aiheuttamaa mahdollista kireyttä. (Kinnunen 2007.)

Haavalla saattaa näkyä klassiset tulehduksen merkit: punoitus (rubor), turvotus (tumor), kuumotus (calor), kipu (dolor). Kyseessä ei ole infektio vaan normaali haavan paranemiseen kuuluva tulehdusreaktio (Hietanen ym. 2002, 30). Tämä re-

aktio käynnistyy heti kun ihoon tulee haava, ihmisellä tulehdusvaihe kestää 2-3 vuorokautta (Ukkola ym. 2001.)

Haavan hyvään ja riittävään hapensaantiin voidaan vaikuttaa motivoimalla potilasta itsehoitoon. Ohjauksen tavoitteena on saada potilas ymmärtämään ravinnon tärkeys haavan paranemisprosessissa sekä välttämään tai vähentämään tupakointia. Haavan riittävän hapetuksen takaamiseksi yksi keino on saada potilas harrastamaan riittävästi liikuntaa oman voinnin mukaan. Hoitaja voi vaikuttaa haavan hapetukseen huolehtimalla, että potilas ei ole kylmissään. Matala lämpötila supistaa verisuonia, joka johtaa huonoon kapillaariverenkiertoon ja hypoksiaan (Hietanen ym. 2002, 37).

Leikkaushaavan hoidossa on tärkeää potilaan ja henkilökunnan osalta aseptiikka, oikeanlainen kivunhoito ja laatuunkäyvien haavahoitotuotteiden oikeanlainen käyttö. Koska potilas kotiutuu nopeasti toimenpiteen jälkeen, on potilaalle ja omaiselle haavahoito ja haavan paranemisen seuranta ohjeistettava hyvin. (Hietanen ym. 2002, 28.)

Haavan sijainti vaikuttaa siihen, miten haava paranee. Tahdistimen asennuksessa haava tulee liikkuvalla alueella kehossa, jolloin haava joutuu helposti koetukselle. (Hietanen ym. 2002, 36). Tahdistinpotilaan täytyy olla liikuttamatta kättään pari tuntia heti toimenpiteen jälkeen, eikä pariin päivään saa nostaa käsiä ylös, jotta tahdistimen johdot eivät irtoa, eikä leikkaushaava repeä. (Holmia ym. 2006, 263.)

Puhdasta haavaa hoidettaessa on hoitajan tärkeää olla tietoinen kaikista toimenpiteistä, joilla ehkäistään haavainfektion syntyminen ja infektioiden leviäminen. Tällaisia toimenpiteitä ovat aseptiikka, hoitoympäristön siisteys ja potilaiden sijoittelu, haava potilaan eristys- ja varotoimenpiteet, haavasidosten ja suojakäsineiden oikeanlainen käyttö. (Hietanen ym. 2002, 66.)

Haavapotilaan hoito niin sairaalassa kuin kotona edellyttää aseptista työskentelytapaa oli potilaalla infektio tai ei. Kun hoidettavana on tahdistinpotilas, joka on multi-resistantti-infektiopotilas eli MRSA, VRE, ESBL, noudatetaan sairaalan hy-

gieniaohjeita. Tarvittaessa otetaan yhteys hygieniahoitajaan tai infektiosairauksien lääkäriin. (Hietanen ym. 2002, 66.)

8.3.3 Postoperatiivinen kivunhoito

Kirurginen toimenpide aiheuttaa kivuliaan tulehdustilan, inflammaation, joka on normaali leikkaushaavan paranemisprosessin tapahtuma. Tulehduskipulääkkeet käyvät hyvin postoperatiiviseen kivunhoitoon. Tavallisempia tulehduskipulääkkeitä ovat ibuprofeini, diklofennaakki, ketoprofeini, naprokseeni, tolfenaamihappo ja mefenaamihappo. Lääkkeitä käytettäessä kivunhoidossa on otettava huomioon potilaan allergiat, astma ja ruuansulatuskanavan sairaudet. (Ukkola ym. 2001, 30.) Sairaanhoitajan on ennen potilaan kivunhoitoa tunnettava potilaan aikaisemmin käyttämä lääkitys, mahdolliset lääkeaineallergiat ja lääkärin määräämä kipulääkitys. Hoitajan on tunnettava eri kivunhoidon totetusmenetelmät ja hänellä on oltava potilaan kivun hoitoon oikea asenne. Kivunhoidossa on tärkeintä kuunnella potilaan tunteuksia. (Ritmala-Castren 2005.)

Sairaanhoitajan yksi osaamisenalue on potilaan kivun tunnistaminen, hoitaminen ja arvioiminen. Kivun hoitaminen toteutetaan lääkärin määräyten mukaan ja potilaan tunteuksia kuunnellen. Kipua voidaan potilaalta kysyä suoraan tai käyttää apuna kipumittareita, joista potilas voi arvioida kipuaan numeraalisesti tai kasvokuvin. Kliinisesti kipua voidaan havainnoida mittaamalla potilaan verenpainetta, sykettä ja hikoilun määrää. Tahdistimen asennukseen liittyvä kipu on nosiseptiivista eli kudosaaurioon liittyvää kipua. Tahdistimen asennuksen jälkeen haavakivunhoitoon riittää yleensä tulehduskipulääkkeet. Kipua voi asennuksen jälkeen aiheuttaa myös potilaan ravinnottomuus, täysi virtsarakko, palelu tai ahdistus, joka aiheutuu liian vähäisestä preoperatiivisesta potilasohjauksesta. (Holmia ym. 2006, 71.)

Erikoislääkäri Nora Hagelberg lausunnon mukaan leikkauspotilailla on todettu olevan eniten kipua noin kaksi tuntia leikkauksen jälkeen, jolloin on kipulääke annettu

potilaalle suoraan suoneen eli intravenoosisesti. Heräämössä tarvitaan usein nopeaa kivunlievitystä, joka toteutetaan laskimoon annosteltavien kipulääkkeiden avulla. Muuten Hagelberg suositteli lääkityksen antamista suun kautta aina, kun se on mahdollista. Iäkkäiden ja dementoituneiden kivun hoito voi olla joskus ongelmallista. Vanhukset ovat erityisen herkkiä lääkkeiden kaikille toivotuille ja ei-toivotuille vaikutuksille. Dementia tai hoitamaton depressio saattavat vaikeuttaa kivun tunnistamista. Postoperatiivinen kivunhoito perustuu usein siihen, että potilas pystyy itse pyytämään kipulääkettä. Dementiaa sairastavat eivät siihen aina pysty. Silloin hoitohenkilökunnan täytyy osata lukea potilaasta kipua ilmaisevaa käyttäytymistä. (Ritmala-Castrén 2005.)

8.3.4 Potilaan kotiuttaminen ja kotihoito-ohjeet

Hoitajan antaessa kotiutusohjeita hänen olisi hyvä kuunnella potilaan toiveita tiedon tarpeesta. Kaikki potilaat eivät halua tietää aivan kaikkea sairaudestaan kun taas toiset haluavat hyvinkin tarkkaa ja yksityiskohtaista tietoa sairautensa hoidosta ja sen itsehoitomahdollisuuksista. Jotkin potilaat eivät osaa määrittää tiedon tarvettaan. Ohjauksen lähtökohdaksi hoitaja asettaa potilaan tuottamat ongelmat ja kotona selviytymisen tukemisen. (Paunonen 2000, 12.) Hyvällä ohjauksella saadaan vähennettyä potilaan pelkoja ja lisätään potilaan turvallisuuden tunnetta. Potilaan motivaatio omaa hoitoaan kohtaan kasvaa, kun hän saa riittävästi tietoa tehdystä toimenpiteestä ja sen tarkoituksesta. (Holmia ym. 2006, 262)

Potilaan hyvä ja onnistunut laadullinen ohjaus näkyy niin, että potilaalle annettava ohjaus tapahtuu kiireettömästi ja potilas oppii huolehtimaan kivunhoidostaan, haavan infektion estämisestä ja oman fyysisen kuntonsa kohentamisesta (Paunonen 2000, 20). Ohjauksessa korostetaan potilasta ottamaan yhteys sairaalaan jos ongelmia ilmenee toipumisen aikana. Kotiutumisen ohjauksessa potilaalle sovitaan jatkohoito, joka luo turvallisuuden tunnetta potilaalle. Potilaan sosiaalista hyvinvointia voidaan parantaa emotionaalisella (myötätunto) tukemisella, informatiivisel-

la neuvonnalla ja tiedottamisella sekä ihan käytännöllisellä tukemisella. Potilaan tukemisessa tärkein rooli on omaisilla ja ystävillä. (Paunonen 2000, 21.)

9 ELÄMÄÄ TAHDISTIMEN KANSSA

9.1 Psykososiaalinen ohjaus

Tahdistimen pienen koon ja keveyden ansiosta se on nykyään melko huomaamaton. Useimmat potilaat sopeutuvatkin laitteeseen nopeasti. Sopeutumista edesauttaa se, että laite ei hoidon alkuvaiheen jälkeen juurikaan rajoita tavanomaisia työ- tai kotitaskareita eikä harrastuksia, lukuunottamatta muutamia harrastuslajeja. (Raatikainen 2007b.)

Tahdistimen asennus tehdään yleensä lyhyellä varoitusajalla, jolloin potilaan preoperatiivinen ohjaus jää vähäiseksi, eikä hän ehdi sopeutua sydämentahdistimen aiheuttamaan elämänmuutokseen. Monille tahdistinpotilaille saattaa tulla ahdistusta siitä, kuinka tahdistimen kanssa eletään arjessa. Päijät-Hämeen alueella potilaille on tarjolla rytmiryhmä, jota vetää kuntoutusohjaaja (Hanna Meriläinen) Päijät-Hämeen keskussairaalassa. (Svanbäck 2008).

Lahdessa toimiva Sydänyhdistys ry järjestää myös rytmiryhmiä sydämentahdistimen saaneille potilaille. Ryhmien toiminta perustuu vertaistuelle ja ryhmäläisillä on mahdollisuus soittaa arjen toiminna ilmaantuvissa ongelmatilanteissa rytmiryhmien vetäjille, esimerkiksi tapauksena ”Voinko käydä uimassa, kun minulle on laitettu sydämentahdistin?”. Potilaiden saama amerikkalainen ohjekirjanen kieltää aika paljon arkipäiväisiä asioita, eivätkä potilaat uskalla luottaa maalaisjärkeensä. Siksi onkin hyvä, että potilailla on mahdollisuus aina soittaa ja kysyä ammattilaisilta, mitä saa ja mitä ei saa tehdä. Kaikki potilaat eivät myöskään heti luota tahdistimen an-

tamaan elämää ylläpitävään turvaan ja kaipaavat tämän takia tukea muilta tahdistinpotilailta ja ammattilaisilta. (Seppänen 2008.)

9.2 Erityishuomiot tahdistimen kanssa elämisessä

Potilaalle annetaan tahdistinkortti, josta ilmenee tahdistintyyppin tiedot, ohjelmoinnit ja asennuspaikka sekä tahdistimen asentanut lääkäri. Kortti on kansainvälinen ja potilasta kehoitetaan pitämään tahdistinkorttia aina mukanaan, etenkin matkoilla turvatarkastuksen yhteydessä ja lääkäriin tai hammaslääkäriin mennessään. (Yli-Mäyry 2008c.)

Jokaisella tahdistinpotilaalla tulisi olla potilaspapereiden joukossa punainen sairauskertomus kappale ”yhteenveto tahdistinhoidosta”, jossa kerrotaan kaikki oleelliset tiedot tahdistimesta, sen säädöistä ja toiminnoista. Näin ollen hoitohenkilöstön on helppo kaavakkeesta katsoa tarvittava informaatio, esimerkiksi päivystysaikana. (Svanbäck 2008.)

Harrastuksena rytmihäiriötahdistinpotilaalle suositellaan kevyttä liikuntaa, mutta äkillisiä ja voimakkaita ponnistuksia on vältettävä, koska ne saattavat aiheuttaa rytmihäiriön. Sen sijaan yksin uiminen on kiellettyä, eikä rytmihäiriötahdistimen kanssa saa sukeltaa yli 5 metrin syvyyteen. Kamppailulajit ovat myös kiellettyjä riskialttiiden osumien takia. Sen sijaan rytmihäiriötahdistin ei ole este saunomiselle, normaalille seksielämälle eikä matkustamiselle. (Raatikainen 2007b.)

Tahdistin ja rytmihäiriötahdistin saattavat häiriintyä joitakin ulkoisesta häiriötekijästä. Tällaisia ovat esimerkiksi voimalinjat, hitsauskaaret ja laitteet jotka synnyttävät hyvin vahvoja mängeettikenttiä. Sairaalassa esimerkiksi mängeettitukmuksia ei suositella tehtäväksi tahdistinpotilaille. (Svanbäck 2008.)

Tahdistinpotilas voi ajaa autoa normaalisti, paitsi ICD ja Biventrikulaari+D – tahdistimen saaneilla on ensin puolen vuoden ajokielto. Tämän jälkeen ICD tahdistinpotilaan jatko riippuu rytmihäiriön sekä sydänsairauden käyttäytymisen perusteella. Kuitenkin ICD tahdistin tietää automaattisesti ammattiautoilijalle ammatin vaihtoa. Sen sijaan tavallisen tahdistimen asennuksen jälkeen tahdistinpotilaan on pysyttävä tilapäisesti 1-6 viikkoa poissa ratista. Ajoluvan saamisen ehtona on, että tämän jälkeen ei esiinny perussairaudesta tai rytmiviasta johtuvia oireita. (Parikka 2008.)

10 YHTEENVETO

Sydän on ihmiskehon sähköinen elin, jossa sinussolmuke toimii luontaisen tahdistimena. Sinussolmuke lähettää sydämen läpi signaaleja saaden sydämen sykkimään synkronisesti. Mikäli sinussolmukkeen toiminnassa ilmenee häiriötä, se pettää tai toiminta heikentyy, joudutaan turvautumaan lääkehoitoon tai sydämentahdistimeen. (Niensted ym. 2004, 193.)

Sydämentahdistin koostuu generaattorista ja yhdestä tai useammasta elektrodista. Generaattori asennetaan yleisimmin ihon alle solisluun alapuolelle ja elektrodit johdatetaan sydämen sisälle. (Raatikainen 2007a; Julian ym. 2005, 188.) Nykypäiväiset tahdistimet seuraavat jatkuvasti sydämen sykettä ja reagoivat heti, jos sydämen syke laskee ohjelmoidun rajan alapuolelle (Raatikainen 2007a). Tahdistimet ovat kehittyneet nopeasti vuosikymmenien aikana. Ensimmäiset tahdistimet suunniteltiin ja kehitettiin 1950-luvulla, ja ne olivat ulkoisia tahdistimia. Ensimmäinen sisäisen tahdistimen kehittäjä ruotsalainen insinööri Rune Elmqvist vuonna 1958, jonka Åke Senning implantoi Arne Larssonille. Ensimmäisten tahdistimien elohopeaparistot kestivät ainoastaan muutaman tunnin. Suurin edistysaskel tahdistimissa tapahtuikin 1970-luvulla kun vanhat paristot korvattiin litiumjodiparistoilla, jolloin tahdistimien käyttöikä parani jopa kymmeneen vuoteen. (Koivisto 2006.) Tahdistimia on erityyppisiä ja tahdistustapa valitaan aina yksilöllisesti potilaan oireiden mukaan. Tahdistimia on kahta perustyyppiä; yksilokeroinen tahdistin ja kaksilokeroinen tahdistin. Yksilokeroisia tahdistimia ovat eteistahdistin ja kammiotahdistin, joissa on ainoastaan yksi johto johdettuna tahdistimesta riippuen joko oikeaan eteiseen tai oikeaan kammioon. Kaksilokeroisessa tahdistimessa kuten eteis-kammiotahdistimessa (fysiologinen tahdistin) on kaksi johtoa, joista toinen johdetaan oikeaan eteiseen ja toinen oikeaan kammioon. (Hartikainen 2008b; WL Medical Oy 2006.) Tavallisten tahdistimien lisäksi käytössä on sydämen vajaatoimintaa hoitava biventrikulaaritahdistin sekä sydämen tiheälyöntisyyteen (takykardia) tar-

koitettu rytmihäiriötahdistin (ICD-tahdistin) (Airaksinen 2005; Yli-Mäyry 2008b, 445).

Tahdistimen asennukseen tuleva potilas on lyhythoitoinen kirurginen potilas (LYHKI). Normaalisti potilas kotiutetaan seuraavana päivänä toimenpiteestä, joten ohjaamiselle ei jää paljoa aikaa. (Rauhasalo 2003, 21.) Yksi ja kaksijohtoiset tahdistimet asennetaan monesti päivystysluonteisesti, joten näissä tapauksissa ohjaukselle jää aikaa ainoastaan postoperatiivisessa vaiheessa (Svanbeck 2009). Vähäisestään ajasta johtuen potilaan ohjauksen tulisi olla tehokasta, jotta potilas saa kaiken oleellisimman tiedon ja tilanteeseen sopivan ohjauksen. Jokaisen potilaan kohdalla tulisi valita yksilöllisesti tarkoituksenmukainen ohjausmuoto ja otollinen aika ohjaukselle, jotta ohjaus olisi mahdollisimman tehokasta. (Rauhasalo 2003, 28.)

Kyngäs ym. (2005) ovat tutkineet, että 87% potilaista pitävät tärkeänä preoperatiivista ohjausta sekä sairaalassa saatua ohjausta. Hyvällä preoperatiivisella ohjauksella vähennetään potilaan leikkauksen pelkoa ja potilaan jännittyneisyyttä. Hyvä postoperatiivinen ohjaus auttaa potilasta sopeutumaan ajatukseen elämästä pysyvän tahdistimen kanssa. (Rauhasalo 2003, 28.)

Preoperatiivisessa ohjauksessa potilas valmennetaan leikkaukseen ja hoitajan tehtävänä on varmistaa, että potilaalla on riittävästi tietoa toimenpiteestä ja toipumisesta. Kirurginen toimenpide on potilaalle stressaava kokemus, joka saattaa aiheuttaa ahdistusta. (Rauhasalo 2003, 23, 28.) Koska monet tahdistinasennukset tehdään päivystysluonteisesti, ei potilas ehdi ennen toimenpidettä varautua psyykkisesti tulevaan. Näissä tilanteissa potilasohjaukseen tulee panostaa postoperatiivisesti, jotta saadaan potilas itse motivoitumaan omaan hoitoonsa ja selviytymiseen tahdistimen kanssa. (Rauhasalo 2003, 62.) Intraoperatiivinen hoitotyö alkaa siitä, kun potilas siirtyy toimenpiteeseen ja päättyy siihen, kun potilas siirtyy heräämöönsä tai osastolle toipumaan toimenpiteestä (Kangasluoma 2006, 20-21.) Tahdistimen asennus tehdään tahdistinhoitoon erikoistuneessa kardiologisessa yksikössä. Toimenpide tehdään paikallispuudutuksessa ja se kestää puolesta tunnista kolmeen tuntiin. (Yli-Mäyry 2008c.) Nykypäivänä myös rytmihäiriötahdistimet asennetaan paikallispuudutuksessa ja potilas nukutetaan ainoastaan hetkeksi, jolloin testataan

tahdistimen defibrillaattorin toiminta (Yli-Mäyry 2008c; Raatikainen 2007b.) Postoperatiivinen hoitotyö pitää sisällään heti toimenpiteen jälkeisen potilaan tarkkailun (Halla-Aho ym. 2007). Postoperatiivisele ohjaukselle on löydettävä paras mahdollinen hetki. Tutkimusten mukaan paras hetki ohjaukselle on toimenpiteen jälkeisenä päivänä, jolloin potilas on toipunut hyvin puudutteista ja mahdollinen haavakipu on saatu hallintaan. (Hietanen ym. 2002, 251.) Postoperatiivisessa ohjauksessa on tärkeintä opastaa potilasta oikeanlaiseen haavahoitoon ja kotiutukseen. Postoperatiivisessa ohjauksessa on tärkeää ohjata ja tukea potilasta selviytymään elämään kotona tahdistimen kanssa ja kannustaa potilasta täysipainoiseen elämään.

11 HANKKEEN TOTEUTUS

Valitsimme opinnäytetyömme aiheeksi sydämentahdistimet, koska halusimme tehdä lopputyömme jostakin konkreettisesta ja ajankohtaisesta aiheesta. Sydän- ja verisuoni sairaudet kiinnostivat meitä molempia ja aihe on erittäin ajankohtainen, sillä suomalaisten perinnesairauksiin kuuluvat juuri sydän- ja verisuonitaudit.

Opinnäytetyömme käynnistyi keväällä 2008, kun kyselimme Päijät-Hämeen keskussairaalan kehityskoordinaattorilta, Tarja Korpelalta, olisiko tarvetta tehdä sydäntoimenpideyksikölle jokin opinnäytetyö. Valitsimme aiheemme parin muun vaihtoehdon joukosta. Kesällä 2008 tutustuimme alan kirjallisuuteen, jotta saimme käsityksen siitä, mistä aiheesta tuleva opinnäytetyömme tulisi koostumaan. Kesän 2008 loppupuolella saimme luvan haastatella erästä tuttavaamme jolla on sydämentahdistin (liite 2). Laadimme hänelle avoimilla kysymyksillä olevan kirjallisen haastattelun, jonka pohjalta hän sai vapaasti kertoa omista kokemuksistaan.

Syksyllä 2008 olimme tiiviisti yhteydessä Päijät-Hämeen keskussairaalan sydäntoimenpideyksikön tutkimushoitajaan, Anne Huotariin. Näimme säännöllisesti ja olimme yhteydessä sähköpostitse opinnäytetyön tiimoilta. Syksy oli erittäin kiireellistä ja stressaavaa aikaa, koska teimme opinnäytetyötä lähes päivittäin työharjoittelun oheella. Pidimme suunnitelmaseminaarin marraskuussa 2008, jossa saimme positiivista palautetta työstämme ja aihevalinnasta. Ennen joulua kävimme tapaa-massa Päijät-Hämeen keskussairaalaossa tahdistinhoitajaa (Johanna Svanbeg), mikä oli suureksi avuksi opinnäytetyömme tekemisessä.

Olimme aikatauluttaneet opinnäytetyön tekemisen, siten, että se mahdollisti toisen tekijän kolmen kuukauden kansainvälisen-vaihdon Afrikassa vuoden 2009 alussa. Kuten suunnitelmissa oli ollut, veimme sen hetkisen version kv-vaihdon ajaksi Päijät-Hämeen keskussairaalan sydäntoimenpideyksikköön pilotoitavaksi. Saimme

sairaalan henkilökunnalta positiivista palautetta ohjauskansion sisällöstä ja joitakin vinkkejä, mitä kansioon kaivattaisiin vielä lisää. Tammikuussa 2009 saimme haastattelemamme henkilön haastattelun kirjallisessa muodossa, jonka jälkeen kirjoitimme haastattelun tarinamuotoon. Mielestämme tarinamuoto sopi paremmin opinnäytetyöhömme ja näin haastattelusta saa lukijana enemmän irti. Tarina toimi opinnäytetyömme innoittajana. Pidimme pääasiassa kolmen kuukauden tauon opinnäytetyön tekemisestä kansainvälisen-vaihdon ajan, mikä oli tarpeen raskaan syksyn jälkeen. Huhtikuussa 2009 kävimme taas ahkerasti opinnäytetyön kimppuun uudella innolla ja uusin silmin. Aihe oli hautunut molempien mielessä ja samalla kypsynyt selkeämmäksi. Muutimme työmme rakenteen tässä vaiheessa täysin uudelleenlaiseksi, loogisemmaksi seurata potilaan hoitoa. Mielestämme oli selkeintä edetä työssämme potilaan hoitopolun mukaisesti, aivan kuten etenisimme potilaan mukana koko prosessin ajasta ennen tahdistimen asentamista elämään tahdistimen kanssa.

Kesällä 2009 teimme kumpikin töitä ahkerasti, joten emme ehtineet tavata toisiamme kovinkaan useasti. Teimme itsenäisesti molemmat työtämme sovituilta osin ja olimme yhteydessä internetin ja puhelimen välityksellä. Yhdistelimme tuotoksemme ja muokkasimme niitä yhdessä. Työ alkoi pikku hiljaa olla melkein valmis.

Syksyllä 2009 iski kuitenkin paniikki viime hetkellä ennen opinnäytetyön julkaisuseminaaria (10/2009). Aika ei meinannut millään riittää viimeisiin muutoksiin ja lisäyksiin, jotka halusimme vielä opinnäytetyöhömme. Halusimme, että Päijät-Hämeen keskussairaalan sydäntoimenpideyksikön henkilökunta lukisi työmme vielä ennen julkaisemista ja ennen kuin työ lähetettäisiin opponenteille ja opettajalle. Vihdoinkin työ oli siinä kunnossa, että sen pystyi jättämään luettavaksi.

12 POHDINTA

Opinnäytetyömme aihe on erittäin ajankohtainen ja se tulee tarpeeseen. Aiheenamme oli päivittää Päijät-Hämeen keskussairaalan sydäntoimenpideyksikössä oleva tahdistinpotilaan kansio käytännönläheisemmäksi painottaen potilaan ohjausta ja haavahoitoa. Valitsimme työmme aiheeksi meitä molempia kiinnostavan käytännön läheisen ja työelämälähtöisen aiheen. Ajattelimme aiheen hyödyntävän sekä meitä että hankkeen pyytävää tahoja eli sydäntoimenpideyksikköä. Työmme, joka käsitteli tahdistinpotilaan hoitoa ja ohjausta, oli suunnattu sydän- ja verisuonitautien parissa työskentelevien hoitajien ja opiskelijoiden tueksi. Kuulimme kommentteja kun aloimme suunnitella työtämme ”että olette valinneet haastavan työn”, minkä itsekin huomasimme hankkeen edetessä.

Alkuperäinen suunnitelma oli, että ohjauskansioistamme tulisi virtuaalinen. Tarkoituksena oli tehdä ohjauskansio Päijät-Hämeen keskussairaalan verkkosalkkuun, mutta työmme alkuvaiheessa keskussairaala luopui verkkosalkusta sen kalliuden takia. Päätimme tehdä ohjauskansiomme lopulta kirjalliseen muotoon ansioksi, jolloin sen päivittäminen olisi helpointa. Kansioon olisi mielestämme hyvä laittaa jatkossa päivittäjän tiedot ja päivitys ajankohta. Näin olisi helpompi seurata, onko tieto ajantasalla olevaa. Tahdistinhoito kehittyy koko ajan, joten ansiota täytyy päivittää säännöllisesti.

Olimme heti alusta alkaen erittäin innostuneita opinnäytetyömme aiheesta. Ajattelimme aiheen hyödyntävän omaa ammattitaitoamme tulevana sairaanhoitajina jos/kun tulisimme työskentelemään sellaisten sydän- ja verisuonitautia sairastavien potilaiden kanssa, joille on asennettu sydämentahdistin tai rytmihäiriötahdistin. Työstämme näkyy selkeästi oma ammatillinen kasvumme. Ennen opinnäytetyön aloittamista emme tienneet juurikaan tahdistimista ja nyt opinnäytetyön ollessa valmis, olemme saaneet kattavan tietopaketin tahdistimista ja tahdistinpotilaan hoidosta.

Opinnäytetyön tekeminen oli opettavaista, mutta myös raskasta. Teimme heti opinnäytetyön alkuvaiheessa ohjaavan opettajan kanssa aikataulun, joka vaikutti heti tiukalta noudattaa. Kuten arvata saattoi, emme pysyneet aivan suunnitellussa aikataulussa. Työmme aikataulutusta vaikeutti työharjoittelut ja toisen kv-vaihto keväällä 2009. Teimme syksyllä 2008 tiiviisti töitä, jotta saimme työmme pilotoitavaksi Päijät-Hämeen keskussairaalan sydäntoimenpideyksikköön kv-vaihdon ajaksi. Saimme sairaalasta rakentavaa palautetta työstämme ja katsoimmekin työtä uusin silmin pilotointivaiheen jälkeen. Muokkasimme työn rakenteen tässä vaiheessa aivan uusiksi. Sekä ohjaava opettajamme että sairaalan yhteyshenkilömme olivat kanssamme samaa mieltä, että rakennemuutos toi työhön selkeyttä.

Tiedon hankkiminen oli haastavaa koko opinnäytetyöprosessin ajan, sillä huomasimme, että aineistoa oli saatavilla hyvin eritasoista ja tieto tuntui elävän koko ajan. Käytimme alan kirjallisuutta, tutkimuksia tahdistinpotilaan hoidosta, väitöskirjoja ja verkkoaineistoa, josta Terveysportti oli hyvä. Sieltä löysimme hyvin tahdistinhoitoon ja asentamiseen liittyvää tutkittua tietoa. Kirjallisen tiedon lisäksi haastattelimme tahdistinhoitajaa, Sydänyhdistyksen rytmiryhmän vetäjää sekä sydäntoimenpideyksikön osastonhoitajaa. Työmme yhtenä lähteenä toimi myös henkilö, jolle oli asennettu rytmihäiriötahdistin. Hän lupautui antamaan käyttöömme kokemuksensa tahdistimen kanssa elämisestä ja siitä miten hän koki ohjauksen tarpeellisuuden tahdistimen asentamisessa.

Työn alkuvaiheessa viitekehiksemme oli täysin hukassa, mutta saimme onneksemme sairaalalta suuntaa-antavat raamit työllemme. Koska työmme tuli Päijät-Hämeen keskussairaalan käyttöön, teimme opinnäytetyön sisällöstä juuri sellaisen, jonka sairaala halusi. Välillä, varsinkin opinnäytetyömme alkuvaiheessa tuntui, ettemme saaneet koulunpuolelta juurikaan tukea opinnäytetyötämme kohtaan. Työmme loppuvaiheessa onneksi saimme tukea sekä koululta että sairaalalta. Saimme molemmilta positiivista palautetta, mutta samalla rakentavaa palautetta siitä, missä on vielä parannettavaa.

Yhtenä lopullisen opinnäytetyömme ongelmista oli se, että emme oikein tienneet, minne kohtaan opinnäytetyömme pohjana käytetty Ritvan tarina kuuluisi. Ha-

lusimme pitää tarinan kokonaisuudessaan työssämme, jotta se olisi ihmisten luettava. Kuitenkin tarina tuntui liian irralliselta muun tekstin joukossa. Onneksemme ohjaava opettaja sekä opponenttimme ehdottivat, että laittaisimme tarinan liitteeksi työhömmme.

Tehdessämme opinnäytetyötä meille tuli mieleen muutamia jatkotutkimusaiheita. Ennen kun aloitimme oman opinnäytetyömme tekemisen, saimme myös toisen aiheen sydäntoimenpideyksiköltä. He toivoivat, että joku tutkisi hoitohenkilöstön aseptista käyttäytymistä toimenpidesalissa tahdistimen asennuksen aikana. Itse mietimme matkan varrella, että tahdistinpotilaan haavahoidosta saisi tehtyä kokonaan oman tutkimuksen, sillä se on laaja aihe. Samoin mietimme, että potilaille voisi suunnata vertaistuki ja ohjauskansion siitä, kuinka elämä jatkuu tahdistimen kanssa. Erityisesti rytmihäiriötahdistimen saaneet potilaat tarvitsisivat oman vertaistukiryhmän, koska laite poikkeaa tavallisesta tahdistimesta huomattavasti. Vertaistuesta on tehty Sydänyhdistyksen kanssa yksi opinnäytetyö viime keväänä, mutta varmasti aiheesta saisi tehtyä toisenkin tutkimuksen.

Opinnäytetyömme tekeminen on kasvattanut meitä tiedon hakijoina, olemme oppineet paljon sydämentahdistinpotilaan hoidosta ja potilasohjauksesta. Voimme varmasti hyödyntää saamaamme tietoa sairaanhoitajan työtä tehdessämme, vaikka emme ehkä tule työskentelemään varsinaisesti sydäntoimenpideyksikössä tai sydänvalvonnassa. Sydämentahdistinpotilaita tapaa lähes varmasti millä tahansa osastolla hoitotyötä tehdessä, sillä tahdistimisen määrä lisääntyy koko ajan. Lopuksi on mainittava, että työn tekeminen on ollut raskasta mutta samalla antoisaa. Jos alkaisimme saman alusta, aloittaisimme opinnäytetyön laatimisen jo aivan opiskelun alkumetreillä.

LÄHTEET

Frick, H., Heikkilä, J. & Pyörälä, K. 1994. Kliininen kardiologia. Lääketehtas Orion.

Hautakangas, A., Horn, T., Pyhälä-Liljeström, P. & Raappana, M. 2003. Hoitotyö päiväkirurgisella osastolla. Helsinki: WSOY.

Heikkinen, M., Kivipää, R., Krook, N-M., Kuoppamaa, S., Saulio, S., Tainijoki-Lantto, S., Takala, O. & Tuohimaa, K. 2006. Teoksessa: Lipponen, K., Kyngäs, H. & Kääriäinen, M. 2006. Potilasohjauksen haasteet. Käytännön hoitotyöhön soveltuvat ohjausmallit. Oulun yliopistollinen sairaala, Oulun yliopisto, Hoitotieteen ja terveyshallinnon laitos. Oulu.

Heinola, K., Koivurova, T., Niskasaari, M., Rantala, A., Sulasalmi, S., Tokola, S. & Tähtinen, T. 2006. Teoksessa: Lipponen, K., Kyngäs, H. & Kääriäinen, M. 2006. Potilasohjauksen haasteet. Käytännön hoitotyöhön soveltuvat ohjausmallit. Oulun yliopistollinen sairaala, Oulun yliopisto, Hoitotieteen ja terveyshallinnon laitos. Oulu.

Hietanen, H., Iivanainen, A., Seppänen, S. & Juutilainen, V. 2002 Haava. Porvoo: WSOY.

Holmia, S., Murtonen, I., Myllymäki, H. & Valtonen, K. 2006. Sisätautien, kirurgisten sairauksien ja syöpätautien hoitotyö. Porvoo: WSOY.

Huikuri, H.V. Tahdistinpotilaan ongelmat seuranta-aikana. Lääkärilehti 33/1995 s.3561 [viitattu 4.11.2008].

Iivanainen, A., Jauhiainen, M. & Pikkarainen, P. 2001. Hoitamisen taito. Korotan, Slovenia: Tammi.

Iivanainen, A., Jauhiainen, M. & Pikkarainen, P. 2006. Sairauksien hoitaminen terveyttä edistäen. Keuruu: Tammi.

Julian, D.G., Cowan, J.C. & McLenachan, J.M. 2005. Cardiology. Toronto: Elsevier

Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali-ja terveysalalla. Tammi.

Kangasluoma, G. 2006. Iäkkään potilaan ohjaus päiväkirurgiassa. Opinnäytetyö. Jyväskylän ammattikorkea koulu.

Kankaala, J., Kaukua, I., Määttä, M., Simula, M., Suomela, A., Virranniemi, S. & Vanttilä, P-L. 2006. Teoksessa: Lipponen, K., Kyngäs, H. & Kääriäinen, M. 2006. Potilasohjauksen haasteet. Käytännön hoitotyöhön soveltuvat ohjausmallit. Oulun yliopistollinen sairaala, Oulun yliopisto, Hoitotieteen ja terveyshallinnon laitos. Oulu.

Ketola, Kyllönen & Kyllönen 2008. Ohjauksella tuetaan postoperatiivisen tehohoitopotilaan toipumista. Sairaanhoitaja-lehti 5/2008.

Kettunen, R. 2008. Verenkiertoelimistön rakenne ja tehtävät. Sydämen osat. Teoksessa Mäkijärvi, M., Kettunen, R., Kivelä, A., Parikka, H. & Yli-Mäyry, S. (toim.) Sydänsairaudet. Duodecim. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Kinnunen, U-M. 2007. Rakenteinen tieto haavahoidon kirjaamisessa. Pro Gradu. Kuopion yliopisto. Terveystieteiden ja -talouden laitos.

Kratz, C. 1993. Hoitotyön prosessi. Helsinki: WSOY.

Kyngäs, H., Kääriäinen, M., Ukkola, L. & Torppa, K. 2005. Potilaiden käsityksiä heidän saamastaan ohjauksesta. Tutkiva hoitotyö 3 (1),2005.

Leino-Kilpi, H., Ire, L., Suominen, T., Vuorenheimo, J. & Välimäki, M. 1993. Tietääkö vai eikö tiedä? Katsaus potilasta ja tietoa koskevaan tutkimukseen. STAKES raportteja 118. Jyväskylä: Gummerrus.

Lommi, J. 2008a. Sydämen vajaatoiminnan syyt ja mekanismit. Teoksessa Mäkijärvi, M., Kettunen, R., Kivelä, A., Parikka, H. & Yli-Mäyry, S. (toim.) Sydänsairaudet. Duodecim. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Lommi, J. 2008b. Sydämen vajaatoiminnan aiheuttajat. Teoksessa Mäkijärvi, M., Kettunen, R., Kivelä, A., Parikka, H. & Yli-Mäyry, S. (toim.) Sydänsairaudet. Duodecim. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Lommi, J. 2008c. Vajaatoiminnan esiintyminen ja ennuste. Teoksessa Mäkijärvi, M., Kettunen, R., Kivelä, A., Parikka, H. & Yli-Mäyry, S. (toim.) Sydänsairaudet. Duodecim. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Nienstedt, W., Hänninen, O., Björkqvist, S.E. & Arstila, A. 2004 Ihmisen fysiologia ja anatomia. Helsinki: WSOY.

Ohtonen, H. 2006. Potilasohjaus – Hoitotyön punainen lanka. Sairaanhoidaja 10/2006, 3.

Perry, C., Anderson, S. & Parker, J. 2006. The Human Body Atlas. Hong Kong: Global Book Publishing Pty Ltd.

Raatikainen, P. 2008a. Rytmihäiriötahdistimen asennus ja potilaan seuranta. Teoksessa Mäkijärvi, M., Kettunen, R., Kivelä, A., Parikka, H. & Yli-Mäyry, S. (toim.) Sydänsairaudet. Duodecim. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Rajala, T. 2004. Suonikohjuleikkaukseen tulevan potilaan ja hänen perheensä ohjaus päiväkirurgisessa yksikössä. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja.

Rantanen, T. 2008. Aseptiikka leikkaussalissa itsestäänselvyys. Pinsetti 3.2008, 33-34.

Siekkinen, P. 2003: Päiväkirurgisten potilaiden ohjaus ja kotona selviytyminen. Pro gradu-tutkielma. Oulun yliopisto. Hoitotieteen ja terveyshallinnon laitos. Oulu.

Sievänen, H. 2002. Sydäntahdistimien viat, häiriöt ja vaaratilanteet. Suomen Lääkärilehti 57/2002, 4207-11.

Ukkola, V., Ahonen, J., Alanko, A., Lehtonen, T. & Suominen, S. 2001. Kirurgia. Porvoo: WSOY.

Vehniäinen, K. & Vuollo, M. 2000. Lonkkamurtuman saaneen vanhuspotilaan pre- ja intraoperatiivisen hoitotyön erityispiirteitä. Opinnäytetyö. Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Virtanen, K. 1997. Päiväkirurgisesta hoitotyöstä. Sairaanhoitaja 9 (70), 13-15.

Virtanen, P. 2000. Projektityö. WSOY:n yritysjulkaisut. Porvoo.

Yli-Mäyry, S. 2008a. Tahdistinhoidon seuranta. Teoksessa Mäkijärvi, M., Kettunen, R., Kivelä, A., Parikka, H. & Yli-Mäyry, S. (toim.) Sydänsairaudet. Duodecim. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Yli-Mäyry, S. 2008b. Terveen sydämen (idiopaattinen) kammiotakykardia. Teoksessa Mäkijärvi, M., Kettunen, R., Kivelä, A., Parikka, H. & Yli-Mäyry, S. (toim.) Sydänsairaudet. Duodecim. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy

Airaksinen, J. 2002. Biventrikulaarinen tahdistus lievittää sydämen vaikean vajaatoiminnan oireita. Lääkärilehti 34/2002. 3270. [viitattu 4.9.2008]. Saatavissa: <http://www.fimnet.fi/cgi-cug/brs/artikkeli.cgi>.

Elmqvist. 2008. The bakken library and museum, the first Implanted. [viitattu 31.10.2008]. Saatavissa: <http://www.thebakken.org/artifacts/Elmqvist.htm>.

Halla-Aho, L & Kähkönen, J. 2007. Leikkauksen jälkeinen hoito. Terveyskirjasto. [viitattu 17.10.2007]. Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=reu00337&p_teos=reu&p_selaus=7250.

Hartikainen, J. 2008a. Sydänsairaudet. Terveysportti. [Viitattu 19.2.2008]. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/terveysportti/ekirjat_tmp.naytaartikkeli?p_artikkeli=syd00256.

Hartikainen, J. 2008b. Rytmihäiriöiden tahdistinhoito. [viitattu 13.9.2008]. Saatavissa: http://www.therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Rytmihäiriöiden_tahdistinhoito.

Jaakonsaari, M. 2009. Potilasohjauksen opetus hoitotyön koulutusohjelmassa - hoitotyön opettajien käsityksiä. Pro gradu-tutkielma. Turun yliopisto. Hoitotiede. Saatavilla: <https://oa.doria.fi/bitstream/handle/10024/45236/gradu2009jaakonsaari.pdf?sequence=1>.

Kesänen, J. 2009. Ikääntyneen potilaan ja hänen läheistensä voimavaraistumista tukeva tieto[viitattu 17.10.2009]. Saatavissa: http://www2.med.utu.fi/hoitotiede/julkaisut/opinnaytetyot/progradu-abstraktit/abstraktit_2009/Kesanen.pdf.

Kimberly-Clark- lääkefirma. Mikrobin sidonta-aine InteguSeal. [viitattu 17.10.2009]. Saatavissa: <http://www.kchealthcare.com/docs/HC803-03-FI-BR.PDF>.

Koivisto, U.M. 2006. Mitä uutta tahdistinhoidossa? Oulun yliopisto, Oulun yliopistollinen sairaala, sisätautien klinikka. [viitattu 14.10.2009]. Saatavissa: <http://cc.oulu.fi/~sisawww/esit/061116.htm>

Kotilainen, S.2009.Jopa sydämentahdistimet siirtyvät internetaikaan.Tietokone-tietoteknologian asiantuntija- lehti[viitattu 10.10.2009] Saatavilla: http://www.tietokone.fi/uutiset/2009/jopa_sydamintahdistimet_siirtyvat_internetai-kaan.

Lipponen, K., Kyngäs, H. & Kääriäinen, M. 2006. Potilasohjauksen haasteet.Oulun Yliopisto.Hoitotieteen ja terveystieteiden laitos. [viitattu 1.11.2009].

Saatavissa:

http://docs.google.com/gview?a=v&q=cache:In4ZwB_s_70J:www.ppshep.fi/instance/prime_product_julkaisu/npp/embeds/16315_4_2006.pdf+Paunonen,+T.+2000.+Potilasohjaus+p%C3%A4iv%C3%A4kirurginen+pro+gradu&hl=fi&gl=fi&pid=bl&srcid=ADGEESiRPVNURHAGaT-deXNj2J8gIdUVDxfQ5x63BQbwMOF3GMtjh_nmEovRDV_DeIax6UChuHsC0zIriSSmK5jgCU8n4GrdgQw3LmlkwnDjwNUURAccnwh6DArB2Mj9AUx3IzPvbyEy&sig=AFQjCNFikDiFsNBfPxeZgHQ10MT7A7HHGA.

Muehlen, M. 2004 Work-flow based process Controlling. Logos. Berliini. [viitattu 6.11.2008]. Saatavissa:

[http://www.workflowresearch.de/Publications/Book/Michael_zur_Muehlen_-_Workflow-based_Process_Controlling_\(Web\).pdf](http://www.workflowresearch.de/Publications/Book/Michael_zur_Muehlen_-_Workflow-based_Process_Controlling_(Web).pdf).

Mirowski, MI, Nation Master Encyclopedia: Michel Mirowski [viitattu 7.8.2009]. Saatavissa:

http://74.125.79.113/translate_c?hl=fi&sl=en&u=http://www.nationmaster.com/en

Raatikainen, P. 2007a. Sydämentahdistimet ja niiden seuranta. Lääkärin käsikirja. Duodecim. [viitattu 9.10.2009]. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=ykt00117&p_haku=Raatikainen.

Raatikainen, P. 2007b. Rytmihäiriötahdistinhoito. Lääkärin käsikirja. [viitattu 9.10.2009]. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=ykt01367&p_haku=Raatikainen.

Raatikainen, P. & Huikuri, H.V. 2004. Rytmihäiriötahdistin – kenelle? Lääkärilehti 59/2004. 163-168. [viitattu 9.10.2009]. Saatavissa: http://terveysportti.fi/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=sll20295&p_haku=Raatikainen.

Raatikainen, P. & Linnaluoto, M. 2003. Pysyvä tahdistin leikkauspotilaalla. Finnanest-lehti 36/2003, 321-326. [viitattu 31.10.2008]. Saatavissa: http://www.fimnet.fi/finnanest/lehdet/2003/no_4/a_raatikainen.pdf.

Rantala, A. 2006. Leikkausalueen infektioiden ehkäisykeinot – tieto perioperatiivisten toimien merkityksestä lisääntyy. Finnanest 39/2006, 207-210. [viitattu 9.10.2009]. Saatavissa: http://www.fimnet.fi/finnanest/lehdet/2006/no_3/a_rantala.pdf.

Rauhasalo, A. 2003. Hoitoaika lyhenee – koti kutsuu, Lyhythoitaisen kirurginen toiminta vanhusten itsensä kokemana. Jyväskylän yliopisto. [viitattu 25.12.2008]. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/13481/9513915492.pdf?sequence=1>.

Ritmala-Castren, M. 2005. Aina ajankohtainen kivunhoito, Tulehduskipulääkkeiden haitoista Käypä hoito – suosituksiin. Sairaanhoitaja 5/2005[viitattu 7.11.2009] Saatavilla: <https://www.sairaanhoitajaliitto.fi/jasenetti/sairaanhoitaja->

lehti/5_2005/kaypa_hoito/aina_ajankohtainen_kivunhoito_tu.

Simola, L. 2007. Bakteriviljelyvastausten tulkinta. Oulun yliopisto torstai-meeting. Sisätautien klinikka 22.2.2007 [viitattu 12.12.08]. Saatavissa: <http://cc.oulu.fi/~sisawww/esit/070222.htm>.

Sjöman, M. 2009. Tahdistin/pacemaking. Vaasan keskussairaala. Nettisairaala. Potilasohjeet. [viitattu 9.10.2009]. Saatavissa: http://www.vaasankeskussairaala.fi/WebRoot/1013451/alasivu_alue1_listaus.aspx?id=1043626.

Sjöström, M. Svenska innovationer – pacemaker. [viitattu 31.10.2008]. Saatavissa: <http://ki.se/content/1/c6/01/01/55/Pacemakern%20-%20artikel.pdf>.

Suomen Unihoitajaseura ry. Joomla ohjausmalleja. [viitattu 30.10.2008]. Saatavissa: http://unihoitajat.fi/index.php?option=com_content&task=view&id=19&Itemid=57.

U.S. Department of Health & Human Services, National Institutes of Health. 2008 Pacemaker. [viitattu 7.11.2008] Saatavissa: http://www.nhlbi.nih.gov/health/dci/Diseases/pace/pace_what.html.

Valtonen, M. & Rantala, A. 2005. Kirurgiset infektiot. [viitattu 24.9.2008]. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/terveysportti/ekirjat_tmp.

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. Sairaalahygienia. Ohjepankki. Kirurgisen haavan hoito 2005. [viitattu 12.10.2008]. Saatavissa: <http://ohjepankki.vsshp.fi/fi/3845/12012>.

WL Medical Oy. 2006. Potilaan opaskirja Tahdistinhoito [viitattu 12.10.2008]. Saatavissa:

[http://www.onemed.com/onemed/onemedwww.nsf/0/56582AA2A5047D89C22573C9004AB1CF/\\$FILE/Tahdistinhoito%202006.pdf](http://www.onemed.com/onemed/onemedwww.nsf/0/56582AA2A5047D89C22573C9004AB1CF/$FILE/Tahdistinhoito%202006.pdf) .

Yli-Mäyry, S. 2008c. Tahdistimen asennus. Terveysportti [viitattu 15.10.2008].

Saatavissa:

http://www.terveysportti.fi/terveysportti/ekirjat.koti?p_db=shk&p_haku=tahdistimen%20asennus.

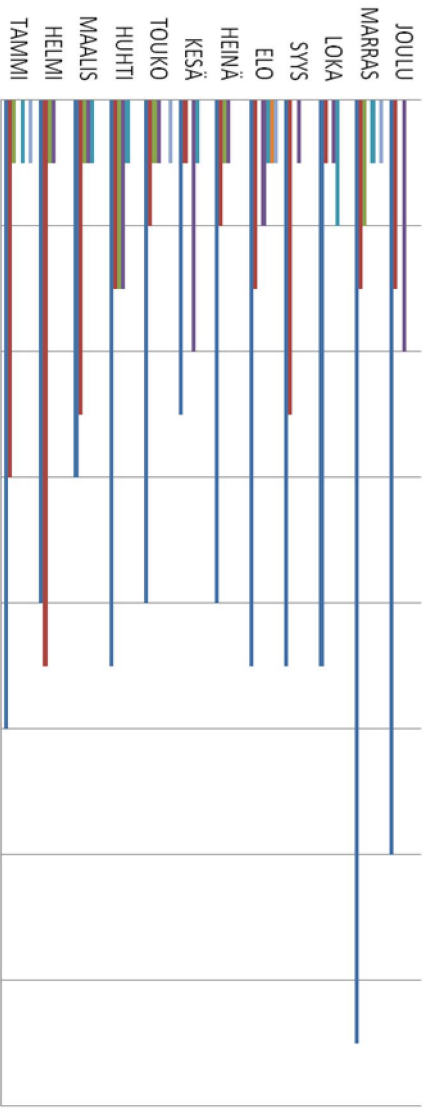
SUULLISET LÄHTEET

Huotari, A. 2009. Sydäntoimenpide yksikön tutkimushoitaja. Päijät-Hämeen keskussairaala. Haastattelu 29.4.2009.

Seppänen, J. 2009. Rytmiryhmän vetäjä. Lahden sydänyhdistys. Haastattelu 20.4.2009.

Svanbäck, J. 2008. Tahdistinhoitaja. Päijät-Hämeen keskussairaala. Haastattelu 4.12.2008, 14.12.2009.

TAHDISTINTOIMENPITEET PHKS:SSA 2008



LIITE 2

Tahdistin potilaan tarina “ Ritvan”- elämää ICD tahdistimen kanssa

Haastattelimme työtämme varten yhtä henkilöä, jolla on tällä hetkellä ollut ICD-tahdistin reilut neljä vuotta. Olemme muuttaneet henkilön nimen työhömmе, jotta kyseisen henkilön yksityisyys säilyisi. Käytämme työssämme nimeä Ritva. Kyseessä on nainen, joka on sairastanut verenpainetautiа 30 vuotta, ja johon hän on saanut lääkityksen. Ritva on tehnyt kolmivuorotyötä 25 vuotta, joista viimeiset 17 vuotta dementiayksikössä. Ritva on säännöllisesti käynyt työterveyslääkärillä terveystarkastuksissa ja terveydentilan arvioimisen kontroleissa. Menopausси hänellä alkoi 42-vuotiaana, jonka seurauksena veren kolesteroliarvot alkoivat kohota. Tällöin hänelle aloitettiin kolesterolia alentava lääkitys. Liikuntaа Ritva ei tuolloin harrastanut, vaan hän yritti pitää ainoastaan ruokavaliolla rasva-arvot kurissa.

Ritvan (54v.) ollessa yövuorossa 19.6.2005 tapahtui automaattinen palohälytys aamulla kello kuuden aikoihin. Ritva oli juuri auttamassa asukasta wc:ssä. Hän säikähti palohälytyksen kellon kovaa ääntä aikaisin aamulla, kun kaikkialla oli vielä muuten yön jäljiltä hiljaista. Ritva meni työkaverinsa kanssa katsomaan tilannetta palvelutalon puolelle. Ritva päätti jäädä odottamaan palokuntaа, kunnes hälytyksen laukaisun aiheuttaja olisi selvillä. Eräs palvelutalossa asunut rouva oli ollut teke-mässä aamupalaa ja leivänpaahtimessa kärehtänyt paahtoleipä oli laukaissut hälytyksen. Ritva jäi odottelemaan palomiehiä tuulikaappiin. Hän ei muista, että mitään sydäntuntemuksia olisi ollut.

Sairaskertomuksestaan Ritva on lukenut, että hän oli klo: 6.09 hengittänyt itse ja ollut huonovointinen. Klo: 6.13 hän oli mennyt elottomaksi. Alkurytminä oli ollut kammiovärinä ja Ritvan onneksi paineluelvytys päästiin aloittamaan välittömästi, samoin nopea sähköinen elvytys. ROSC (return of spontaneous circulation) oli maksimissaan 11 minuuttia.

Ritvalle asennettiin rytmihäiriötahdistin neljän päivän kuluttua tapahtumasta (23.6.2005). Muistikuvia Ritvalla ei juuri ole tuolta ajalta, sillä muisti on pätkinnyt sen verran sairaalassa ollessa. Kardiologi ja ICD-tahdistimen toimintaan erikoistunut sairaanhoitaja kertoivat Ritvalle ja hänen miehelleen, mikä ICD-tahdistin on ja miksi tahdistin asennetaan Ritvalle. Lääkäri kertoi suoraan, että muuta mahdollisuutta ei ole, kuin asentaa tahdistin tukemaan sydämen omaa sähköistä toimintaa. Ritva ymmärsi tilanteensa vakavuuden. Hän oli peloissaan ja kirjoitti läheisilleen viimeisiä viestejä varmuuden vuoksi. Sairaalassa Ritvalle annettiin ICD-laitteen mukana maahantuojalta tullut vihkonen, josta Ritva sai hyvät ohjeet ja tiedot. Ritva ei muista itse, että olisi sairaalassa saanut tietoa tahdistimesta tai elämästä sen kanssa. Kuitenkin hänellä on sellainen tunne ja muistikuva, että tiedonantaminen jätettiin lääkärin ja tahdistinhoitajan armoille, eikä siihen palattu enää sen jälkeen sairaalassa olon aikana. Sen sijaan Ritvan vointia seurattiin tarkasti ja hänet kotiutettiin seuraavana päivänä.

Ritvan mielestä hän ei saanut riittävästi tietoa sairaalassa, koska hän ei tilansa vuoksi kyennyt ottamaan vastaan tietoa ja hänen muistinsa ei toiminut normaalisti. Jälkikäteen Ritva onkin miettinyt, että huomasivatko hoitajat edes hänen tilannettaan. Hänellä oli kuitenkin takana kaksi yövuoroa ja elvytys sekä rankka lääkitys. Ritva ihmetteli, miten hänet päästettiin kotiin yöksi, kun hän oli niin kovasti halunnut, eikä lääkitystä ilmeisesti voitu antaa, koska seuraavana päivänä oli tahdistimen asennus. Ritva ei itse muista, että hän olisi välillä tullut kotiin yöksi, ja että hän oli neljältä aamulla takaisin sairaalalla. Ohjauksesta Ritvalla ei ole minkäänlaista muistikuvaa, että hän olisi saanut hoitajilta ohjausta ennen tahdistimen asentamista.

Seuraavat päivät tahdistimen asennuksen jälkeen Ritva oli kovin yllättynyt ja peloissaan. Haavan seutu tai koko vasen rinta oli arka ja aina nukkumaan mennessä Ritva ajatteli vain tahdistinta. Vasta kotona Ritva alkoi käydä läpi tapahtumia, mitä oikein oli tapahtunut. Ritvan onneksi työkaveri oli kirjoittanut hänelle kirjeen, jossa työkaveri kertoi, mitä Ritvalle oli tapahtunut. Työkaveri oli nähnyt Ritvan tilanteen tullessaan aamuvuoroon töihin. Ritva oli lukenut sairaalassa ollessaan kirjeen monta kertaa, mutta vasta kotona hän alkoi sisäistää kirjeen. Aluksi kotona ollessaan

Ritvan mielessä oli koko ajan tahdistin, jota Ritva itse ajatteli ”uusi koje”. Hän pohti, mitä hän voi tehdä ja mitä ei. Aluksi Ritva ei uskaltanut liikkua reippaasti ja hän varmisteli paikkoja kaupassa, esimerkiksi: voiko hän mennä kaupassa olevien varashälyttimien läpi. Ritva oli saanut omahoitajaltaan puhelinnumeron, johon voi soittaa ja kysyä, jos jotain kysyttävää tulisi mieleen. Hän ei kuitenkaan ikinä soittanut, vaikka kysymyksiä olisikin ollut. Ritva ajatteli, että hoitajilla on kiire, että ei heillä kuitenkaan ole tarpeeksi aikaa kuunnella ja vastailla hänen kysymyksiinsä. Ritvalle siis tarjottiin mahdollista jälkihoitoon, mutta hän ei itse sitä mahdollisuutta käyttänyt.

Kahden kuukauden päästä tahdistimen asennuksesta Ritvalla oli kontrolli käynti kardiologille. Hänelle oli suunnitelmassa pienimuotoinen niin kutsuttu LED-ohitusleikkaus, johon lääkäri oli lähettämässä lähetettä. Ritva kuitenkin itse toivoi, että hän pääsisi leikkausta odotellessaan kuntoutukseen. Ritva pääsikin kuntoutukseen kuukauden kuluttua ja sai kuntoutuksen myötä rohkeutta liikkumiseen ja kunnon kohottamiseen. Ritvan omien sanojen mukaan: ”Kuntoutus tuntui todella hyvältä”. Kuntoutuksessa Ritva pääsi hyvään alkuun liikunnassa ja sai vertaistukea muilta kurssilaisiltaan. Aluksi oli vaikeaa ja itku tuli ensimmäisinä päivinä herkästi, mutta kuntoutuksen myötä elämäänsä tullut liikunta oli todetulle sepelvaltimotaudillekin hyväksi. Kuntoutuksesta saatu kipinä säännölliseen liikkumiseen on ollut niin tehokas, että kirurgiset suunnitelmat on toistaiseksi siirretty.

Ritva kuvasi seuraavalla tavalla tahdistimeen liittyvät hyvät ja huonot asiat tällä hetkellä elämässään.

Hyvät asiat nyt tänään:

- En juuri muista, että minulla on tahdistin olen niin tottunut siihen
- Oloni on turvallinen, koska luotan tahdistimeen, että se toimii silloin kun on tarve, muuta tosin en ole tarvinnut vielä ns. suurta rytmintasausta. Tarkistuksissa on vain näkynyt pieniä tasauksia, joita itse en ole tuntenut.
- Työkaveritkin ovat jo kenties tottuneet!
 - aviomieheni suhtautuu luonnollisesti, ei ole alkanut ”höössäämään” mutta tarvittaessa on ymmärtäväinen.

- Koen olevani turvallisessa hoidossa, minulle ilmoitetaan ½-vuoden välein tahdistimen tarkastus/+ muut tarkastus/ sekä kardiologin tarkastus ajat.

Huonot asiat tänään:

- Joskus tuntuu siltä, että kanssaihmiset vähän pelkäävät olla seurassani, vaikka en puhu sairauksistani.
- Jännittää mennä lentokentälle, jostain syystä vaikka on mennyt hyvin tähän asti.
- On yritettävä muistaa missä liikkuu, mutta ei se niin vaikeaa ole ollut.

Neljän kuukauden päästä Ritva palasi töihin innoissaan. Hän oli sairausloman aikana kaivannutkin jo takaisin töihin, sillä hän tunsi vointinsa hyväksi ja aika alkoi käydä pitkäksi kotona. Työpaikalla Ritvalle järjestettiin tervetuliaiskahvitilaisuus, jossa Ritva sai kertoa tilanteestaan. Tilanne kuitenkin muodostui aivan liian jäykäksi. Esimiehet ja työkaverit esimerkiksi kyselivät kaikkia merkittäviä asioita, kuten tarvitseeko Ritvaa elvyttää, jos jotain sattuisi. Kuitenkin työpaikkana oli hoitoalan laitos, jossa kaikki työkaverit olivat hoitoalan ammattilaisia. Tapauksesta oli kulu-
nut jo sen verran aikaa, ja Ritvan oman hyvinvoinnin kannalta olisi ollut äärimmäisen tärkeää, että tilanne olisi käyty läpi mahdollisimman nopeasti työvuorossa olleiden työkavereiden sekä työyhteisön kanssa. Työhön palaaminen tuntui uskomattomalta ja Ritva iloitsi jokaisesta päivästä. Sairauslomalla hän oli monesti miettinyt työhön paluuta ja muiden suhtautumista häneen ja tahdistimeen. Ihmisten suhtautumiseen auttaa ainoastaan aika ja oma rehellinen ymmärtäväinen asenne, sillä epäileväisiä ihmisiä on aina olemassa. Ritva on vuosien varrella törmännyt heihinkin, mutta ei ole pahoittanut mieltään vaan ajatellut, että se kuuluu elämään nyt ja tulevaisuudessa.

Ritvan perhe hyväksyi tapahtuneen hyvin. Ritvan miehellä oli kesäloma Ritvan palatessa sairaalasta kotiin, joten tuki ja turva oli koko ajan lähellä. Ritvan mies oli aluksi suojelevainen, mutta ei ”höösännyt” liikaa. Tytär oli tietenkin iloinen, että äiti oli selvinnyt vakavasta tilanteesta. Sen sijaan lapsenlapset 13- ja 14v. tytöt oli-

vat hieman varuillaan, jos mummille kävisi uudestaan jotain. Perheessä ei ole keskusteltu sairaudesta sen enempää, koska Ritvan terveys on pysynyt hyvänä.

Ennakkoluuloja Ritva on joutunut kokemaan aika paljon. Tuolloin Ritva oli kaupunginvaltuustossa ja puheenjohtaja oli hyvin varovainen Ritvan suhteen. Ritva huomasi, että osa hänen ystävistään otti hoitajan roolin hänen seurassaan ja muutamien kohdalla hän jopa huomasi, että ystävät karttoivat hänen seuraansa. Ritva kertoi koko ajan hyvin avoimesti tapahtuneesta ja jälkikäteen Ritva onkin miettinyt, että ehkä ei ollut viisainta kertoa kaikille tahdistimesta. Jopa osa Ritvan työkavereista on alkanut ajattelemaan, että Ritvan kuului päästä osa-aikaeläkkeelle, vaikka Ritva pystyy aivan hyvin työskentelemään ja elämään tahdistimen kanssa niin sanottua normaalia elämää.

Aluksi Ritva kaipasi vertaistukea, ja Peurungan kuntoutusryhmästä Ritva saikin vertaisystäviä. Heillä oli tapaaminen vielä vuoden päästä tahdistimen asentamisesta ja edelleenkin Ritva pitää yhteyttä naisen kanssa, jolle on tehty pallolaajennus. Ritva kävi myös kahdesti Päijät-Hämeen keskussairaalan tahdistin tukiryhmässä sekä kerran Tampereelle viikonlopun kestäneessä tapaamisessa, jonka Ritva koki erittäin hyödylliseksi. Tapaamisessa oli kaikenikäisiä työssä olevia ja eläkeläisiä ihmisiä. Ritva koki, että juuri työikäisten ryhmä olisi hänelle palkitsevampi. Päijät-Hämeessä ei valitettavasti ole omaa ryhmää ICD-tahdistin potilaille.

Nykyään Ritva ei enää käy vertaistukiryhmässä, mutta häntä on pyydetty oman paikkakuntansa Sydänyhdistyksen hallitukseen jäseneksi alkaen 2009.

TAHDISTINPOTILAAN OHJAUS JA HOITOTYÖ

OHJEKANSIO HOITOHENKILÖKUNNALLE

SISÄLLYS

1	TAHDISTINPOTILAAN HOITOPROSESSI	2
2	PREOPERATIIVINEN HOITOTYÖ	2
2.1	Preoperatiivinen ohjaus	4
3	INTRAOPERATIIVINEN HOITOTYÖ JA OHJAUS	5
3.1	Leikkausalueen infektioiden ehkäisy	7
3.2	Aseptiikka tahdistimen asennuksessa	8
3.3	Potilaan esivalmistelut	8
3.4	Tahdistimen asennus	9
3.5	Komplikaatiot tahdistimen asennuksessa	14
3.6	Henkilökunnan säteilyturvallisuus asennuksen aikana	14
4	POSTOPERATIIVINEN HOITOTYÖ	15
4.1	Postoperatiivinen ohjaus	16
4.2	Haavahoito	17
4.2.1	Haavan paranemisprosessi	20
4.2.2	Haavanhoito osastolla	22
4.2.3	Aseptiikka haavanhoidossa	23
4.3	Postoperatiivinen kivunhoito	23
4.4	Potilaan kotiuttaminen ja kotihoito-ohjeet	24
4.5	Mahdolliset komplikaatiot tahdistimen asentamisen jälkeen	24
4.6	Tahdistimen toimintahäiriöt	25
4.6.1	Tahdistimen toimintahäiriöiden aiheuttajat	28
4.7	Milloin on syytä ottaa yhteyttä tahdistinpoliklinikkaan	29
4.8	Jatkohoito tahdistimen asentamisen jälkeen	30
	LÄHTEET	32

1 TAHDISTINPOTILAAN HOITOPROSESSI

Monesti yksi ja kaksijohtoiset sydämentahdistimet asennetaan päivystysluonteisesti. Koska tahdistin asennetaan päivystysluonteisesti, ei syventävälle potilasohjaukselle ole tällöin riittävästi aikaa ennen tahdistimen asentamista. Potilas saa tahdistinhoitajalta tai sydäntoimenpideyksiköltä kirjallisuutta, johon hän voi tutustua tahdistimenlaiton jälkeen. (Svanbäck 2008.)

Tutkimusten mukaan 87% potilaista pitää tärkeänä ennen sairaalaan tuloa ja sairaalassa saatua ohjausta (Kygäs ym. 2005, 12). Hyvällä ohjauksella voidaan vähentää potilaan jännittyneisyyttä ja leikkaukseen liittyvää pelkoa (Rauhasalo 2003, 28). Oikeanlainen ohjaus auttaa potilasta sopeutumaan ajatukseen elämästä pysyvän tahdistimen kanssa. Tässä ohjauskansiossa käsitellään tahdistimen asennuksen hoitoon kuuluvaa perioperatiivista hoitotyötä ja siihen liittyvää tahdistinpotilaan ohjausta. Tahdistin asennus on kirurgisesti suoritettava toimenpide joka luokitellaan puhtaaksi toimenpiteeksi ja silloin erityisen tärkeää työskennellä aseptisesti oikein. (Rantala & Valtonen 2005.)

2 PREOPERATIIVINEN HOITOTYÖ

Kirurginen toimenpide on potilaalle stressaava kokemus, joka saattaa aiheuttaa ahdistusta. Tärkeimmät tavoitteet hoitotyölle ennen tahdistimen asennusta ovat potilaan hoidon suunnittelu. Potilas täytyy valmentaa leikkaukseen ja varmistaa, että potilaalla on riittävästi tietoa tulevasta toimenpiteestä ja toipumisesta. Hoito henkilökunnan tehtävänä on tarkistaa potilaan kunto ennen tahdistimen asennusta ja luoda potilaalle turvallisen olon. (Rauhasalo 2003, 23, 28.)

Tahdistimien laitto on joko elektiivinen kirurginen operaatio tai päivystysluonteinen. Elektiivisesti suunnitellussa tahdistimen asennuksessa potilas saa preoperatiivisen tiedon sydänpoliklinikalta. Potilaalle tehdään haastattelu ja käydään tuleva toimenpide läpi. Potilas saa myös kirjalliset potilasohjeet tahdistintoimenpiteestä. Hoitaja varmistaa potilaalta tämän käyttämän kotilääkityksen ja mahdolliset lähiaikoina sairastetut tulehdussairaudet, jotka saattavat olla este toimenpiteelle. Jos potilaalla on Marevan lääkytys, on sen oltava tauolla 2-3 vrk ennen toimenpidettä. Tahdistimen asentamisessa on kuitenkin huomioitava, että Marevania ei saa tauottaa, jos potilaalla on keinoläppä. Joissakin tapauksissa ja sairaalakohtaisesti Marevania ei tarvitse tauottaa.

Tahdistinpotilaat kuuluvat Lyhytjälkihoitoisiin potilaisiin (LYHKI). Potilas saapuu sairaalaan toimenpide aamuna ja hoitajakso jatkuu seuraavaan päivään. Iäkkäät potilaat joilla on jo muitakin perussairauksia, voidaan ottaa osastolle edellisenä päivänä. Tahdistin asennukset ovat yleensä nopeatempoisia toimenpiteitä eikä potilas aina saa riittävästi ohjausta toimenpiteeseen. Koska monet tahdistinasennukset tehdään päivystyksenä, iäkäs potilas ei ehdi psyykkisesti varautua toimenpiteeseen. Potilasohjaukseen on panostettava toimenpiteen jälkeen, jotta saadaan potilas motivoitumaan omahoitoon ja poistettua epävarmuus pärjäämisestä sydämentahdistimen kanssa kotona. Potilaan saapuessa osastolle hänestä otetaan taulukossa 1 nähtäviä kokeita, joilla varmistetaan hänen toimenpidekelpoisuutensa. (Rauhasalo 2003, 62.)

Taulukko 1 Tahdistinpotilaan kokeet

Laboratoriokokeet potilaalta: P-Krea, P-INR, B-PVK, P-K, P-Na ja P-INR- arvo.
Joka otetaan potilaalta toimenpidepäivänä ja oltava hoitotasolla eli >2
Fysiologiset kokeet: EKG
Kuvantamiskokeet: Thorax-kuva otetaan lääkärin harkinnan mukaan

Potilaan hoito määräytyy iän, taustalla olevan sydänvian ja muiden taustalla olevien sairauksien vaikeusasteen sekä erikoistutkimuksissa tehtyjen kardiologisten löydösten perusteella. Yleisimmin rytmihäiriöpotilaille tehdään huolellinen anamneesi,

kliiniset tutkimukset ja laboratoriokokeista: pieni verenkuva, seerumin elektrolyyttipitoisuudet ja sydänentsyymit. Näiden lisäksi potilaalle tehdään sydämen ultraäänitutkimus sekä sydämen ja sepelvaltimoiden varjoainekuvauus, elektrofysiologinen tutkimus, Holter-nauhoitus ja kliininen rasituskoe. (Raatikainen ym. 2004.)

2.1 Preoperatiivinen ohjaus

Potilas valmistautuu tulevaan toimenpiteeseen fyysisesti, psyykkisesti ja sosiaalisesti (Iivanainen ym. 2006, 146). Preoperatiivisen ohjauksen tavoitteena on antaa potilaalle tietoa ja psykososiaalista tukea sekä opettaa toipumista edistäviä taitoja.

Potilaalle annettava tieto, voidaan jakaa kolmeen osa-alueeseen:

Tilanne ja menettelytapa informaatio sisältää tietoa hoitoon liittyvistä toiminnoista. Näitä ovat esimerkiksi tiedot hoidon aikaisista tapahtumista, leikkausvalmisteluista, esilääkityksestä, leikkausta edeltävistä toimenpiteistä, potilaan siirroista ja potilaan leikkauksen jälkeisestä aktiviteetista. Lisäksi potilaalle annetaan informaatiota toimenpiteen aikana käytettävistä hoitolaitteista ja – välineistä.

Potilaan rooli ja informaatio sisältää tietoa potilaan omasta osuudesta kirurgisessa prosessissa. Etenkin päiväkirurgisen potilaan tulee sitoutua ohjaukseen ja itsehoitoon. Hyvä hoitoon sitoutuminen edistää toimenpiteestä selviytymistä ja hoidon onnistumista.

Aistikokemusinformaatio käsittää kaikki ne potilaan kokemukset, jotka hän kokee toimenpiteen aikana eri aistiensa välityksellä. Esimerkiksi paikallispuudutuksessa potilas kuulee instrumenttien ja laitteiden ääniä sekä henkilökunnan puhetta. Nämä voivat hämmäntää ja pelottaa potilasta, vaikka itse toimenpide sujuisikin suunnitelmallisesti. (Leino-Kilpi, Iire, Suominen, Vuorenheimo & Välimäki 1993, 22-25.)

Potilas pystyy itsenäisesti tekemään leikkausvalmisteluja jo kotona, jos ennen toimenpidettä potilas on hyvin preoperatiivisesti ohjattu. Hyvässä preoperatiivisessa

ohjauksessa potilaalle annetaan tietoa peseytymisestä, ihon kunnossa pidon tärkeydestä, ravinnosta olemisesta leikkauspäivänä sekä alkoholi- ja lääkerajoituksista (Virtanen 1997, 14). Ennen toimenpidettä potilaan kanssa tulisi keskustella toipumisprosessista, kuten mahdollisista komplikaatioista, ravitsemuksesta, levon tarpeesta, toimenpide kohtaisista hoito-ohjeista ja kivunhoitomenetelmistä (Hautakangas, Horn, Pyhälä-Liljeström & Raappana 2003, 81-83).

Päiväkirurgiset potilaat ovat usein arvioineet saamaansa ohjausta ennen ja jälkeen toimenpiteen. Useissa tutkimuksissa on noussut esiin monenlaisia puutteita, vaikka potilaat ovat monesti arvioineet ohjauksensa usein riittäväksi. Tutkimuksissa on ilmennyt, että potilaat kaipaavat enemmän tietoa ja ohjausta kotona tapahtuvasta itsehoidosta ja leikkaukseen liittyvistä asioista. (Siekkinen 2003, 36.) Potilaat kaipaavat enemmän sosiaalisen tuen ohjausta sairaalassa ollessaan, eli ohjauksen tulisi olla potilaslähtöistä, huomioiden hänen elämäntilanteensa ja tarpeensa. (Kyngäs, ym. 2005, 14.)

Kynkään, ym. (2005) tutkimuksen päätelmistä ilmenee, että onnistuneen ohjaamisen lähtökohdat ovat potilaslähtöisyyden tiedostaminen. Hyvä potilasohjaus tulee suunnitella huolellisesti. Ohjaus voi olla sanatonta tai sanallista viestintää, jonka tulee olla kieleltään selkeää ja potilaalle ymmärrettävää. Ohjauksessa tulee välttää liiallista ammattitermistöä (Siekkinen 2003, 36; Hautakangas 2003, 75). Ohjaukselle tulee olla riittävästi aikaa ja hoitohenkilöstön tulee asennoitua ohjaukseen myönteisesti. Lisäksi ohjausmenetelmiä voisi käyttää monipuolisemmin huomioiden potilaan yksilölliset tavat ja kyky omaksua asioita. (Kyngäs, ym. 2005, 14.) Erilaisia ohjausmenetelmiä ovat mm. yksilöohjaus, ryhmäohjaus, visuaaliset ohjaustavat (dvd, video), demonstrointi ym. (Suomen Unihoitajaseura ry 2008.).

3 INTRAOPERATIIVINEN HOITOTYÖ JA OHJAUS

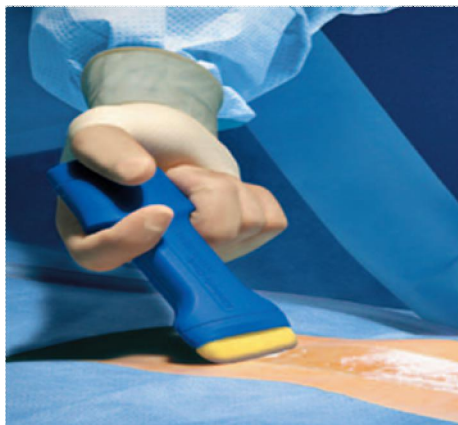
Intraoperatiivinen ohjaus alkaa siitä, kun potilas siirtyy leikkaussaliin toimenpiteeseen ja päättyy potilaan siirtyessä heräämööseen tai takaisin vuodeosastolle. Potilaan

informointi, puudutus ja nukutus rauhallisessa ympäristössä ovat tärkeitä. Potilaalla tulee olla hyvä ja turvallinen asento leikkauksen ajan. Potilas puudutetaan tai nukutetaan vain tarpeen olevaksi ajaksi, samoin kudokset ovat paljastettuna vain tarvittavan ajan. (Kangasluoma 2006, 20–21.)

Intraoperatiivisessa vaiheessa korostuu hoitajan tietoisuus perheen tilanteesta, potilaan ohjaus sekä kotihoito-ohjeiden valmistelu. Tutkimustulosten mukaan potilaat toivovat, että heidän perheensä saisi tietoa heidän voinnistaan ja heidän hoitoon liittyvistä asioista. (Rajala 2004, 23.) Lisäksi potilaat haluavat tietää, miten potilashoitaja osallistuu heidän hoitoonsa toimenpiteen aikana. Hoitajien esittäytyminen tuo potilaalle turvallisuuden tunnetta. Potilaalle leikkauksen aikana leikkaavan lääkärin lisäksi oleellisin henkilö toimenpiteen aikana on anestesiahoitaja, minkä takia he turvautuvatkin mielellään häneen. (Vehniäinen & Vuollo 2000, 27.)

3.1 Leikkausalueen infektioiden ehkäisy

Leikkausalueen infektioiden torjumisen perusta on vanha. Sen muodostavat tarkka aseptinen työskentely leikkaussalissa, oikeat toimintatavat leikkauksen aikana, oikein toteutettu antimikrobiprofylaksia ja huolellinen kirurginen tekniikka sekä potilaan elimistön homeostaasi. Leikkausta edeltäviä toimintatapoja on jopa hieman kyseenalaistettu esim. ihokarvojen poisto leikkausalueelta. Jos ihokarvoja halutaan poistaa, tulisi se tehdä mahdollisimman lähellä leikkausajankohtaa ja mahdollisimman vähän ihovaurioita tehden. Kaikkein parasta olisi poistaa ihokarvat vasta leikkaussalissa juuri ennen anestesian alkamista. Tutkimusten mukaan näyttää siltä, että leikkausalueen infektioiden syntyyn vaikuttavat monet asiat leikkauksen aikana (Rantala 2006, 207.) Yhdysvalloissa tehdyn tutkimuksen mukaan valtaosa leikkauksinfektioista saa alkunsa potilaan omalla iholla elävistä mikrobeista, vaikka leikkausalue pestäisiinkin huolellisesti ennen toimenpidettä. He ovat kehitelleet iholle levitettävän mikrobien liikkumista estävän aineen (kuvio 1), jota nykyisin käytetään ennen haavaviiltoa. Tutkimustulokset ovat olleet hyviä aineen tehokkuudesta ja leikkausalueen infektiot on saatu vähenemään. (Kimberly-Clarc.)



Kuvio 1 Mikrobien sidonta-aine

Viime vuosina on saatu tärkeää tietoa elintoimintojen oikeasta tukemisesta leikkauksen aikana ja sen välittömästä läheisyydestä. On tärkeää ylläpitää elimistön homeostaasia. Siinä ilmenevät häiriöt vaikuttavat kudoshapetukseen monin eri tavoin.

Homeostaasin järkkymisellä on todettu olevan vaikutusta infektioiden syntyyn. Nestetasapainosta huolehtiminen on tärkeää leikkauksen aikana ja sen jälkeen. Jo 10-15%:n nestevolyymien menetys leikkauksen aikana tekee potilaasta riskipotilaan. Elimistön lämpötilalla on taas vaikutus kudosten verenkiertoon. Alilämpö (<36 astetta) altistaa infektioriskille. Lisäksi tulee huolehtia elimistön sokeritasapainosta, erityishuomiona diabeetikot. Hyvän homeostaasin hallinta edellyttää hyvää hapetusta, hyvää nesteytystä ja sokeritasapainon hallintaa. (Rantala 2006, 207-210.)

Postoperatiivisten infektioiden estossa tärkein keino on antimikrobiprofylaksin oikea käyttö. Profylaksin avulla voidaan vähentää 50% infektioista, mutta sillä ei voida kuitenkaan korvata huolellista aseptista leikkaustekniikkaa. Tutkimusten mukaan profylaksin toteutuksessa tapahtuu paljon virheitä, joilla menetetään tehoa ja saadaan aikaan haittoja sekä huomattavia ylimääräisiä kustannuksia. (Rantala 2006, 209.)

3.2 Aseptiikka tahdistimen asennuksessa

Aseptiikka on itsestään selvyyssydämentahdistimen asennuksessa, aseptinen työskentely on infektioiden torjunnan perusta leikkaussalissa. Aseptisellä toiminnalla minimoidaan leikkauksen aikana tapahtuvat infektioriskit. Ennen toimenpidettä ja toimenpiteen aikana tarkistetaan, että potilaan vitaalielintoiminnot ovat kunnossa, eikä hänellä ole muita infektioita tai mahdollisia puutos- ja aineenvaihduntahäiriöitä. Potilaan ihon täytyy olla hyvässä kunnossa ja ehjä. (Rantanen 2008, 33-34.)

3.3 Potilaan esivalmistelut

Potilas käy itse normaalisti suihkussa toimenpide aamuna. Juuri ennen toimenpidettä potilaalta ajetaan pois ihokarvoitus jos on todella runsas. Karvat poistetaan sähkökäyttöisellä karvojen poisto koneella. Ihokarvoja ei poisteta höyläämällä, jotta ei vahingossa aiheuteta leikkausalueelle haavaumia ja lisätä näin infektioriskiä. Karvojen poiston jälkeen hoitaja pesee leikkausalueen ihon pirtuliuksella. Hoitaja on potilaan kanssa vuorovaikutuksessa koko valmistelun ajan kertoen potilaalle toi-

menpiteen eri vaiheet. Vuorovaikutuksen tunnelmalla on tärkeä merkitys jatkossa potilaan ohjauksen ymmärtämiselle. Potilas peitetään leikkausliinoilla siten, että potilaan pää on kääntyneenä vastakkaiseen suuntaan asennuspaikasta (Yli-Mäyry 2008, 187).

3.4 Tahdistimen asennus

Sydämentahdistimen asennus tehdään tahdistinhoitoon erikoistuneessa kardiologiassa tai kirurgisessa yksikössä. Toimenpide tehdään paikallispuudutuksessa ja se kestää puolesta tunnista kolmeen tuntiin. (Yli-Mäyry 2008.) Rytmihäiriöthadistin asennetaan samalla tavalla kuin tavallinen sydämen tahdistinkin. Aiemmin rytmihäiriöthadistimen laitteet olivat suurempia ja ne asetettiin nukutuksessa joko rintalihaksen alle tai vatsanpeitteiden alle. Nykyään myös rytmihäiriöthadistimet asetetaan ihon alle solisluun alapuolelle paikallispuudutuksessa. (Raatikainen 2007b.) Rytmihäiriöthadistimien asennuksessa käytetään pientä narkoosia, jotta potilaalle saadaan indusoitua kammiovärinä ja testattua tahdistimen defibrillaattorin toiminta (Yli-Mäyry 2008; Raatikainen 2007b). Ennen toimenpidettä potilaan kanssa keskustellaan ja potilaalle selitetään toimenpiteen kulku sekä siihen liittyvät komplikaatiot. Mahdollisen taustalla olevan sydänsairauden selvittämiseksi potilaalle voidaan tehdä myös erityistutkimuksia (esim. sydämen kaikukuvatutkimus) ennen tahdistimen asentamista. (Yli-Mäyry 2008.)

Toimenpiteen aikana käytetään puudutteena Lidocainia. Potilasta rauhoitetaan Ste-solidilla ja kivunhoitoon käytetään Fentanylia. Näillä lääkkeillä saadaan aikaiseksi tahdistimen asennuksen aikana riittävä kivunlievitys. Toimenpiteessä on huomioitava. Tahdistimen asennus on vaativa toimenpide ja sen aikana on oltava valmiudet mahdolliseen hätätilanteeseen, aivan kuten muidenkin kirurgisten toimenpiteiden aikana. (Huotari 2009.)

Tahdistimen paikka valitaan aina potilaskohtaisesti ja mahdollisesti potilaan omien toiveiden mukaan. Yleensä tahdistin asennetaan rintakehän ihon alle joko vasemmalle tai oikealle puolelle solisluun alapuolelle. Oikeakätisillä suositetaan vasenta

puolta ja taas vasenkätisillä oikeaa puolta. Mikäli potilas harrastaa ammuntaa, vältetään tahdistimen asentamista aseiden puolelle, jottei ampumisen yhteydessä aseentukki pääse vioittamaan tahdistinta. Jos potilaalla on väliaikainen tahdistin tai iho on tulehtunut, asennetaan tahdistin vastakkaiselle puolelle. (Yli-Mäyry 2008.)

Ennen toimenpidettä potilas asettuu toimenpidepöydälle niin, että hänen kasvonsa ovat pois päin kääntyneinä asennuspaikkaan nähden. Leikkausalue puotsataan aseptisesti ja puudutetaan hyvin. Potilas peitellään leikkausliinoilla ja tehdään instrumenttipöytä valmiiksi (kuvio 2). Leikkausalueen iholle levitetään mikrobien sidonta-aine, jonka jälkeen asennuskohdan ihoon tehdään noin viiden senttimetrin mittainen viilto. Mikäli epäillään, että potilaalla saattaa olla hidaslyöntisyyteen liittyviä merkittäviä taukoja, voidaan toimenpiteen alussa ohjata oikeasta nivuslaskimosta tilapäinen tahdistin johto oikeaan kammioon. Tämä on jo saatettu joutua tekemään aiemminkin pysyvän tahdistimen saantia odotellessa. Tällöin tahdistin johto on yleensä kuitenkin ohjattu kaulalta oikeaan kammioon. (Yli-Mäyry 2008.) Tahdistimen asentamisessa voidaan käyttää kahta eri tapaa; preparointitekniikkaa tai punktiotekniikkaa.



Kuvio 2: Instrumenttipöytä tahdistimen asennuksessa

Preparointitekniikassa viillon kautta haetaan esiin vena cephalica (käsivarren ulompi iholaskimo), joka on parin millimetrin paksuinen laskimosuoni. Vena cephalica kulkee olkakuopassa ja yhtyy vena subclaviaan (solislaskimo), isompaan solislaskimoon. 90 %: lla aikuisista vena cephalica on riittävän kokoinen suoni, ja sen kautta voidaan uittaa kaksikin johtoa. Lapsilla sen sijaan suoni on hiusmainen, joten sitä ei voida käyttää. (Yli-Mäyry 2008.)

Punktiotekniikassa tutkimuspöytä kallistetaan Trendelburgin asentoon, jossa leikkauspöytä on 30° kulmassa pääpuolen ollessa alempana kuin jalkopää. Tämä asento mahdollistaa turvallisen laskimopunktion, sillä asennon seurauksena laskimopaine kohoaa ja estää ilman kulkeutumisen neulan kautta verenkiertoon. Punktio suunnataan soliskuopassa kulkevaan väljään vena axillarikseen (kainalolaskimo) tai vena subclaviaan. Sydämeen voidaan johtaa näiden isojen suonien kautta useita johtoja. (Yli-Mäyry 2008.)

Tahdistimen johdot uitetaan suoniyhteyden kautta sydämen oikeaan eteiseen tai oikeaan kammioon. Yleensä eteisjohto uitetaan oikean korvakkeen seutuun. Mikäli tässä kohtaa testiarvot ovat huonot, etsitään sopiva kohta eripuolilta eteistä. Joissakin sydänsairauksissa tai sydämen avosydänleikatuilla potilailla sopiva paikka johdolle on eteisen sivuseinässä tai väliseinässä. Johto ruuvataan kiinni eteisen sisäpintaan. Kammiojohto voidaan ruuvata kiinni kammioden väliseinään. Väkäpäinen johto, ns. passiivinen johto laitetaan aina oikean kammion kärkeen.

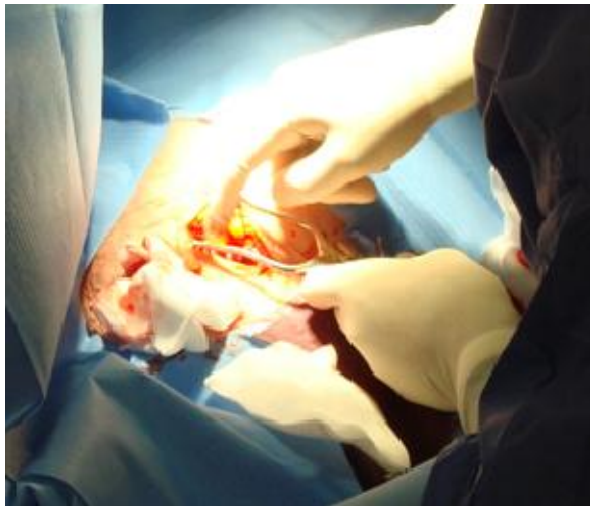
Johdon oikea paikka testataan aina ulkoisella mittauslaitteella. Ulkoisella mittauslaitteella (kuvio 3) etsitään johdolle sellainen paikka, josta saadaan hyvät testiarvot (tunnistus, vastus, kynnys). Lisäksi testauksessa varmistetaan, ettei korkealla jännitearvolla (10 voltia) tule potilaalle pallean nykinää. Kun tahdistimen johto on hyvällä paikalla, katsotaan läpivalaisulla vielä, että johto on sopivan löysällä mutkalla. Johto ei saa olla liian kireällä ettei johto pääse irtoamaan potilaan hengittäessä syvään tai nostaessa käsiään. Johto kiinnitetään ompeleilla suonen sisäänmenokohdan ympäröiviin kudoksiin. Ompeleella varmistetaan, ettei johto pääse liukumaan pois tai irtoamaan. (Yli-Mäyry 2008.)

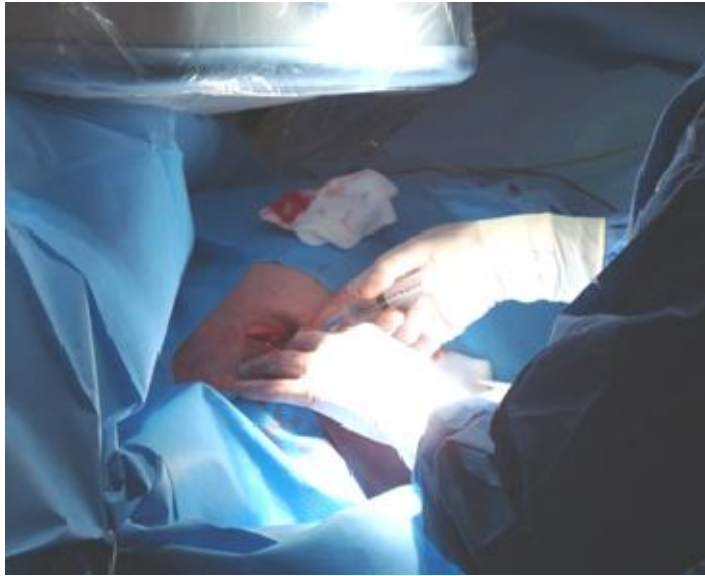


Kuvio 3: Ulkoinen tahdistimen lukija (PHKS)

Tahdistinlaitteelle tehdään tahdistintasku ihoviillosta paljastetun rintalihaksen päälle. Tarvittaessa mahdolliset vuotokohdat poltetaan. Tahdistimen johdot ruuvataan kiinni tahdistinlaitteeseen ja johdot asetetaan taskun pohjalle. Tahdistinlaite asetetaan taskuun ja kiinnitetään ompeleella ympäröivään kudokseen. Tämän jälkeen haavan reuna puudutetaan ja suljetaan (kuviot 4-6). Pinnalla käytetään joko itsesulavia piilo-ompeleita tai poistettavia ompeleita. (Yli-Mäyry 2008.)

Kuvio 4: Tahdistimen asennus (PHKS)





Kuvio 5: Haavan reunojen puuduttaminen



Kuvio 6: Haavan sulkeminen

Asennuksen jälkeen tahdistin tarkastetaan ja ohjelmoidaan. Samalla varmistetaan että johdot ovat paikallaan ja ettei komplikaatioita esiinny, eikä tahdistintaskussa ole verenvuotoa. Tahdistimen ohjelmoinnissa otetaan huomioon potilaan sydämen sähköisen järjestelmän poikkeavuudet sekä rakenteelliset sydänsairaudet. Tahdistinkynnys kohoaa yleensä ensimmäisten kuukausien aikana, joten tahdistuksen voimakkuuteen säädetään aluksi riittävän suuri turvaväli. (Yli-Mäyry 2008.)

PHKS:n tahdistinhoitaja Johanna Svanbeck kertoi, että normaalisti potilaat lähtevät kotiin tahdistimen tehdasasetuksien kanssa ja tulevat noin kolmen kuukauden ku-

luttua tahdistimen kontrollitarkastukseen, jolloin tahdistimeen asetetaan potilaan mukaiset asetukset. (Svanbäck 2008.)

3.5 Komplikaatiot tahdistimen asennuksessa

Tahdistimen asennukseen liittyvät komplikaatiot ovat melko harvinaisia. Jotkut komplikaatiot saattavat kuitenkin olla jopa hengenvaarallisia, mutta suurin osa niistä on merkityksettömiä. (Huikuri 1995, 3561.)

Vena subclavian punktion saattaa liittyä myös komplikaatioita. Kuitenkin nämä komplikaatiot voidaan yleensä hoitaa konservatiivisesti. Arteria subclavian punktion toiminen saattaa aiheuttaa verenpurkauman, joka pystytään hoitamaan välittömällä kompressiolla. Joskus kuitenkin punktion komplikaatiot täytyy hoitaa kirurgisesti, esimerkiksi valtimon punktion aiheuttaman runsaan vuodon tai tensiopneumothoraxin takia. (Huikuri 1995, 3561.)

3.6 Henkilökunnan säteilyturvallisuus asennuksen aikana

Tahdistimen asennuksen aikana sekä potilas että henkilökunta altistuvat säteilylle, sillä tahdistimen asennuksessa käytetään apuna röntgenlaitetta. Säteilyannokseen voi vaikuttaa huomattavasti toimenpiteeseen osallistuvan henkilökunnan (lääkärin ja hoitajan) ammattitaito. Tutkimusten mukaan on todettu, että kokenut kardiologi pystyy tekemään saman toimenpiteen pienemmällä säteilymäärällä kuin kokemattomampi kardiologi. Tämä ei kuitenkaan vähennä henkilökunnan saamaa säteilymäärää vaan kokenut kardiologi pystyy tekemään viikoittain useampia ja vaikeampia toimenpiteitä. Lisäksi kokeneet kardiologit toimivat edelläkävijöinä toimenpiteiden kehittämiseksi. Toimenpiteen aikana toimenpidesali tulee merkitä säteilykylteillä ja huomiovaloilla. Henkilökunnan tulee pukeutua ja suojautua asianmukaisiin suojavaatteisiin ja -varusteisiin. Toimenpiteen aikana on tiedettävä, missä henkilökunnan on turvallisinta olla, jotta säteilylle altistuminen olisi mahdollisimman vähäistä. (Parviainen 2008, 24-28.)

4 POSTOPERATIIVINEN HOITOTYÖ

Postoperatiivinen hoitotyö pitää sisällään heti toimenpiteen jälkeisen potilaan tarkkailun. Siinä tarkkaillaan sydämentahdistimen toimintaa ja potilaan vitaalielintointoja (verenpaine, syke, hengitystiheys ja ruumiinlämpö), haavakipua ja tarkistetaan haavavuoto. Tahdistimen asennukseen liittyy aina kudsvauriota ja sen myötä kipua. Ihmiset kokevat kivun voimakkuuden eri tavalla. Tämän vuoksi kivun ja sen hoidon seuranta on tärkeää. Kipumittaus on parasta suorittaa ennen ja jälkeen lääkkeenannon, jotta vaste voidaan luotettavasti arvioida. Kivun voimakkuutta voidaan mitata VAS-mittarilla ja potilaan tuntemuksia kuunnellen. (Halla-Aho & Kähkönen 2007.)

Ennen kotiuttamista potilaalle tehdään kontrolliluontoisesti laboratoriokokeet ja EKG, joilla varmistetaan tahdistimen toiminta. Potilaalle annetaan kotihoito-ohjeet ja jatkohoito-ohjeet, jossa näkyy potilaalle sydänpoliklinikalle varattu aika tahdistimen rajojen säätämistä varten. Potilaalle kerrotaan ja kuvataan mahdolliset komplikaatiot tahdistinlaitteen toiminnassa ja kerrotaan, milloin tulee ottaa yhteyttä tahdistinpoliklinikkaan. Potilaalle on annettava laadukas potilasohjaus koko hoitojakson ajan ja arvioitava onko potilas ne ymmärtänyt.

Kotihoidossa potilaalla on oltava selkeät ohjeet siitä, mihin hän ottaa yhteyttä ongelmien ilmaantuessa. Potilaan omaisen olisi hyvä tietää sydämentoiminnasta ja perustietoa tahdistimesta. Tahdistimen laitton jälkeen potilaan tulee aina pitää mukanaan tahdistinkorttia. Kortista selviää potilaan henkilötiedot, minkä tyyppinen tahdistinlaite hänellä on, missä se on laitettu ja kuka lääkäri sen on asentanut). Hyvällä ohjauksella saadaan vähennettyä potilaan pelkoja ja lisätään potilaan turvallisuuden tunnetta. Potilaan motivaatio omaa hoitoaan kohtaan kasvaa, kun hän saa riittävästi tietoa tehdystä toimenpiteestä ja sen tarkoituksesta. (Holmia ym. 2006, 262.)

Tärkeäksi ohjauksen osa-alueeksi tahdistinpotilaan kohdalla nousevat haavahoidon tärkeys ja aseptiikan korostaminen ohjauksessa. Haavapotilaan sairaalahoitojakson nykyään olleessa erittäin lyhyet, on kiinnitettävä erityinen huomio potilasohjaukseen. Omahoidon onnistumisen edellytys on, että potilaalla on riittävä tieto leik-

kaushaavan hoidosta ja itse tahdistimesta. Potilaan ja omaisten ohjauksella ja neuvonnolla voidaan tukea paljon potilaan omahoitoa. Ohjauksessa on huomioitava potilaan kyky nähdä alkavan haavainfektion oireet ja kyvykkyys hakeutua hoitoon ajoissa. Ohjaukseen liittyy tärkeänä asiana, että hoitaja näkee sopivan ajankohdan ohjaukselle, ns. ”otollinen aika”. Tutkimusten mukaan otollisin aika tahdistinpotilaan ohjaukselle on leikkauksen jälkeisenä päivänä, jolloin potilas on hyvin toipunut puudutteista ja mahdollinen haavakipu on saatu hallintaan. Tässä vaiheessa potilaalle annetaan tahdistin hoidosta kertovaa materiaalia luettavaksi ja hoitaja käy potilaan kanssa läpi toimenpidettä, jos sitä ei ole ehditty tehdä preoperatiivisessa vaiheessa. (Hietanen, Iivanainen, Seppänen & Juutilainen 2002, 251.)

4.1 Postoperatiivinen ohjaus

Kun tahdistin on asennettu potilaalle, tahdistimeen ei vielä tehdä yksilöllisiä säätöjä. Potilas lähtee kotiin tahdistimen niin sanotuilla tehdasasetuksilla. Tässä vaiheessa on tärkeää ohjata potilas haavahoitoon ja käydä potilaan kanssa läpi kotihoito-ohjeet. (Svanbäck 2008.)

Potilasta hoitava hoitaja, kertoo potilaalle, mitä toimenpiteen jälkeen tehdään. Potilas voi vielä kerrata hoitajan kanssa tahdistin hoidon tarkoituksen. Tahdistinhoidolla vähennetään sydämen harvalyöntisyyteen liittyviä fysiologisia haittoja tai hoidetaan vaikeita rytmihäiriötiloja. Tahdistinhoito on joko pysyvä tai väliaikainen, ensimmäiseksi mainitussa potilas pitää tahdistinta lopun elämäänsä. (Holmia ym. 2006, 260.)

Potilaalle voidaan antaa heti toimenpiteen jälkeen vettä juotavaksi, mutta kehoitetaan juomaan ensin varovasti, jottei pahoinvointi yllätä. Potilas voi myös käydä heti wc:ssä hoitajan valvomana. Virtsaaminen onnistuneesti kirurgisentoimenpiteen jälkeen on tärkeää, jotta nähdään toimiiko potilaan diureesi normaalisti. Potilaalle voi kehittyä virtsaumpi kirurgisen toimenpiteen jälkeen. Lisäksi potilasta kehoite-

taan pyytämään hoitaja paikalle, jos olo on epämiellyttävä. Ruokaa potilas voi nauttia kahden tunnin kuluttua toimenpiteestä, jos ei ole tullut pahoinvointia toimenpiteen jälkeen. (Holmia ym. 2006, 264.)

Desorientoutuneen potilaan tilaa tarkkaillaan monitorista ja seurataan vitaalielintoimintoja (verenpaine, syketaaso, hengitystiheys, lämpö) sekä potilaan liikehdintää ja ihonväri. Hoitajan havainnot on kirjattava tarkkaan ylös samoin kuin orientoituneen tahdistinpotilaan muutokset voinnissa. (Holmia ym. 2006, 264.)

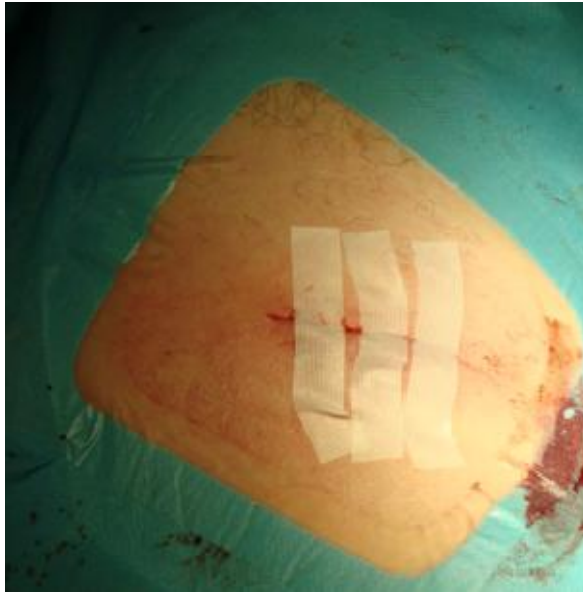
4.2 Haavahoito

Sydämentahdistimet asennetaan aseptisissa leikkausolosuhteissa ja leikkausviilto tehdään terveeseen kudokseen. Tällaiset leikkaushaavat paranevat yleensä ilman komplikaatioita. (Hietanen ym. 2002, 105.)

Tahdistimen asennus luokitellaan puhtaaksi kirurgiseksi toimenpiteeksi. Haava ommellaan kiinni itsestään sulavilla ompeleilla (kuvio 7) ja ihon pintaan käytetään sulamattomia ompeleita. Ompeleiden päälle laitetaan haavateipit (kuvio 8), jotka vähentävät arpikudoksen muodostumista. Potilas poistattaa ompeleet 10 päivän kuluttua oman alueensa terveystieteissä. (Ukkola ym. 2001, 54.)

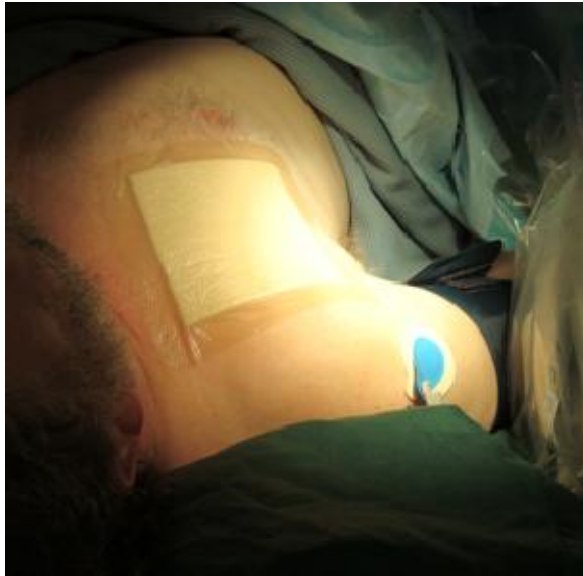


Kuvio 7: Ommeltu leikkaushaava (PHKS)



Kuvio 8: Haavateipeillä peitetty leikkaushaava (PHKS)

Haava pidetään peitettynä (kuvio 9) ensimmäiset 24 tuntia. Kirurgiseen haavaan ei tulisi koskea noin 24 tuntiin leikkauksen jälkeen. Haava on vettä läpäisemätön vuorokauden jälkeen, eikä se infektoitu enää ulkoapäin, ellei infektoituminen ole tapahtunut ennen leikkausta tai leikkauksen aikana. (Hietanen ym. 2002, 37.) Päijät-Hämeen keskussairaalan omaohje, haavalappu pidetään leikkaushaavalla 48 tuntia. (Svanbäck 2009.)



Kuvio 9: Leikkaushaava suojattu sidoksilla (PHKS)

Haava alueelle on taattava riittävä verenkierto ja happipitoisuus. Haavan inflamaatio vaiheeseen kuuluu kudosten hypoksia, joka olisi pidettävä lyhyt aikaisena. Liian pitkä hapettomuus hidastaa paranemisprosessia kudosten happipitoisuus haavassa riippuu kehossa kiertävän veren plasmatilavuudesta ja valtimoveren happiosapaineesta (P_{O_2}), joka on puolestaan riippuvainen muiden kaasujen pitoisuuksista, paikallisesta verenvirtauksesta, happisaturaatiosta ja hemoglobiinin konsentraatiosta. (Hietanen ym. 2002, 37.)

Haavan hyvään ja riittävään hapensaantiin voidaan vaikuttaa motivoimalla potilasta itsehoitoon. Ohjauksella saadaan potilas ymmärtämään ravinnon tärkeys haavan paranemisprosessissa, tupakoinnin välttämistä tai vähentämistä. Haavan riittävän hapetuksen takaamiseksi, yksi keino on saada potilas harrastamaan riittävästi liikuntaa vointinsa mukaan. Hoitaja voi vaikuttaa haavan hapetukseen huolehtimalla, että potilas ei ole kylmissään. Matala lämpötila supistaa verisuonia, joka näin johtaa huonoon kapillaariverenkiertoon ja hypoksiaan. (Hietanen ym. 2002, 37.)

Haavaerite on haavan erittämä kudosteneste. Haavaeritteen tarkoitus on edistää haavan paranemista. Se sisältää ravintoaineita ja kasvutekijöitä. Sillä on myös infekti-

oita ehkäisevä vaikutus. Eritys on runsainta haavan inflammaatiovaiheessa eli tulehdusvaiheessa (Hietanen ym. 2002, 37). Tässä vaiheessa potilas tuntee haavakipua ja leikkaushaava on turvoksissa. Potilas varoo helposti liikuttamasta kättään kivun takia. Haavalla saattaa näkyä ja tuntua klassiset tulehduksen merkit: punoitus (rubor), turvotus (tumor), kuumotus (calor) ja kipu (dolor). Kyseessä ei ole infektio vaan normaali haavan paranemiseen kuuluva tulehdusreaktio (Hietanen ym. 2002, 30.) Tämä reaktio käynnistyy heti kun ihoon tulee haava. Ihmisellä tulehdusvaihe kestää 2-3 vuorokautta. (Ukkola ym. 2001.) Kun tämä vaihe on ohi, on tahdistin potilas jo kotiutunut. Sairaalassa ollessa on tärkeää opettaa potilas huomaan, milloin on hakeuduttava hoitoon. Hoitoon tulee hakeutua, jos nämä oireet jatkuvat vielä kotonakin ja pahenevat. Mikäli haava ei parane normaalisti kyseessä on haavainfektio. Mikäli kudosten erittyminen on runsasta on haavasidokset vaihdettava. Liian kosteat haavasidokset aiheuttaa haavareunojen ja ympäristön maseroitumista (vettyminen), joka hidastaa haavan paranemista. Runsas haavanalueen maseroituminen lisää myös infektioriskiä. (Hietanen ym. 2002, 38.)

Haavainfektio alkaa yleensä kahden viikon sisään toimenpiteestä. Haava alkaa lisääntyvästi punoittaa, se on kipeä ja turvonnut ja erityis lisääntyy. Potilaalla voi olla myös yleisoireita, kuten kuumetta, päänsärkyä ja verinäytteessä infektioparametrit (CRP) ovat koholla. Diagnoosi perustuu potilaan oireisiin ja haavasta otettuun bakteeriviljelyyn. Potilaalla todetusta haavainfektioista on aina tehtävä infektioilmoitus sairaalan ohjeiden mukaan. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri sairaalahygienia 2005.)

Tahdistimen asennuksen jälkeen potilaille annetaan infektioilmoituskaavake, joka täytetään sairaalassa. Kaavakkeesta käy ilmi potilaan henkilötiedot ja mitä on tehty. Lisäksi kaavakkeesta käy ilmi mitä antibioottiprofylaksiaa on käytetty. Mahdollisen infektion ilmaantuessa pitää kaavakkeessa näkyä toteamispäivä, infektion oirekuvaus ja antibiootti hoito. (Huotari 2009.)

4.2.1 Haavan paranemisprosessi

Akuutti haava eli vulnus (acute wound, skin breakdown, skin damage, skin injury) syntyy trauman tai leikkauksen seurauksena ja se paranee yleensä normaalisti ilman komplikaatioita (Kinnunen 2007, 28) Haavan paraneminen on monimutkainen tapahtuma. Haavan paranemisessa voidaan erottaa kolme eri vaihetta: inflammaatio eli tulehdusvaihe, uudelleenmuodustumis eli proliferaatio tai fibroblastinen ja kypsymisvaihe eli maturaatiovaihe. (Hietanen ym. 2002, 28.)

Traumaattisissa ja kirurgisissa haavoissa paraneminen käynnistyy heti haavan synnyttyä (Hietanen ym. 2002, 28). Prosessissa on eroja ja niihin vaikuttavat potilaslähtöiset tekijät, joita ovat: potilaan ikä, yleiskunto, muut sairaudet, lääketieteelliset hoidot ja elämäntapatekijät. Elämäntapatekijöillä tarkoitetaan ravintotottumuksia ja nautintoaineiden käyttöä. Tupakan poltolla on vaikutusta haavan paranemiseen, koska se vaikuttaa ihmisen verenkiertoon ja sen myötä hapen kulkeutumiseen verenkierrassa. Potilaslähtöinen tekijä on myös se, kuinka hyvin potilas on itse valvetunut hoitoon. (Hietanen ym. 2002, 27.)

Ulkoisia tekijöitä haavan paranemisprosessissa ovat hoitohenkilökunnan tieto- ja taitotaso, sekä yleinen hoitokulttuuri. Yleiseen hoitokulttuuriin kuuluvat aseptiikka koko perioperatiivisen hoitojakson ajan ja se, miten haavanhoito suoritetaan ja minkälaisia materiaaleja käytetään haavanhoidossa ja haavan suojaamisessa. (Hietanen ym. 2002, 27.)

Tärkeää leikkaushaavan hoidossa on potilaan ja henkilökunnan osalta aseptiikka, oikea kivunhoito ja laatuunkäyvät haavanhoitotuotteet ja niiden oikeanlainen käyttö. Haavanhoidossa ja haavan paranemisen seuraamisessa on tärkeää ohjata potilas ja omaiset hyvään haavahoitoon. (Hietanen ym. 2002, 28.)

Haavan sijainti vaikuttaa siihen, miten haava paranee. Tahdistimen asennuksessa haava tulee liikkuvalla alueella kehossa, jolloin haava joutuu helposti koetukselle. (Iivanainen ym. 2002. 36). Tahdistinpotilaan täytyy olla liikuttamatta kättään pari tuntia heti toimenpiteen jälkeen, eikä pariin päivään saa nostaa käsiä ylös, jotta tahdistimen johdot eivät irtoa, eikä leikkaushaava repeä. Kotiin päästyään potilaan täytyy 8 viikon ajan välttää rintakehään ja käteen kohdistuvia liikuntalajeja joita

ovat esimerkiksi hiihto, lentopallo, koripallo, sauvakävely, mattojen tomuttaminen ja golf. Sellaisia lajeja on vältettävä kokonaan, joissa voi saada iskun rintaan. Näitä kiellettyjä lajeja ovat itsepuolustuslajit, nyrkkeily ja ampuminen. Ampuminen ei tosin ole täysin kiellettyä, koska tahdistimen asentamisessa voidaan huomioida tämä harrastus ja asentaa tahdistin vastakkaiselle puolelle. Aina kannattaa kuitenkin kysyä lääkärin mielipide, voiko vaaralliseksi lueteltavaa harrastusta jatkaa tahdistimen laiton jälkeen. (Holmia ym. 2006, 263.)

4.2.2 Haavanhoito osastolla

Nykyisin Päijät-Hämeen keskussairaalan uusi alueellinen haavanhoito-ohje on että toimenpiteen jälkeen haavalappu pidetään leikkaushaavalla 48 tuntia. Ennen potilaan kotiutusta toimenpiteestä seuraavana päivänä sairaanhoitaja tarkistaa leikkaushaavan ja vaihtaa sidoksen steriilejä välineitä ja hanskoja käyttäen. Potilas poistaa sidokset vasta kotiusta seuraavana päivänä kotonaan. (Svanbäck 2009.)

Jos alle 24 tuntia vanha haava on erittänyt siteiden läpi, haavasidokset vaihdetaan steriilisti. Tämä tarkoittaa sitä, että haavahoidossa käytetään steriilejä taitoksia, välineitä ja hanskoja. Tahdistintaskun haavan päälle laitetaan usein hiukan kevyesti puristava (komprivoiva) sidos, verenvuodon ehkäisemiseksi. Tämän puristussidoksen voi poistaa seuraavana päivänä tahdistimen asennuksesta. (Hietanen ym. 2002, 109.)

Yli 24h vanha haava hoidetaan tehdaspuhtain käsinein, mutta instrumentit ja sidokset ovat aina steriilejä tai kertakäyttöisiä. Suljettua haava voi kastella suihkussa jo leikkauksen jälkeisen vuorokauden jälkeen, mutta leikkaushaava ei saa hangata eikä saippuoida. Leikkaushaavan kohta kuivataan taputtelemalla puhtaalla sideharsotaitoksella ja suihkun jälkeen haavan voi jättää paljaaksi tai siihen voi laittaa kui-

tuteipin suojaksi. Puhdas leikkaushaava ei vaadi mitään erityistä hoitoa. (Hietanen ym. 2002, 109.)

4.2.3 Aseptiikka haavanhoidossa

Puhdasta haavaa hoidettaessa on hoitajan tärkeää olla tietoinen kaikista toimenpiteistä, joilla ehkäistään haavainfektioiden syntyminen ja niiden leviäminen. Tällaisia toimenpiteitä ovat aseptiikka, hoitoympäristön siisteys ja potilaiden sijoittelu, haava potilaan eristys- ja varotoimenpiteet, haavasidosten ja suojakäsineiden oikeanlainen käyttö. (Hietanen ym. 2002, 66.)

Haavapotilaan hoito edellyttää niin sairaalassa kuin kotona aseptista työskentelytapaa oli potilaalla infektio tai ei. Kun hoidettavana on tahdistinpotilas, joka on multi-resistantti-infektiopotilas eli MRSA, VRE, ESBL, noudatetaan sairaalan hygieniaohteja. Tarvittaessa otetaan yhteys hygieniahoitajaan tai infektiosairauksien lääkäriin. (Hietanen ym. 2002, 66.)

4.3 Postoperatiivinen kivunhoito

Tulehduskipulääkkeet käyvät hyvin postoperatiiviseen kivunhoitoon. Tavallisempia tulehduskipulääkkeitä ovat ibuprofeini, diklofennaakki, ketoprofeini, naprokseeni, tolfenaamihappo ja mefenaamihappo. Lääkkeitä käytettäessä kivunhoitoon on otettava huomioon potilaan allergiat, astma ja ruuansulatuskanavan sairaudet. (Ukkola ym. 2001, 30.)

Hoitajalla on tärkeä rooli postoperatiivisen kivun hoidossa, arvioinnissa, seurannassa ja kirjaamisessa. Potilaan tunteita on hyvä kuunnella, arvioida kipua VAS-mittarilla ja havainnoida vitaalielintoimintoja. Tahdistimen asennuksen jälkeen haavakivunhoitoon riittää yleensä tulehduskipulääkkeet. Kipua voi asennuksen jälkeen aiheuttaa myös potilaan ravinnottomuus, täysi virtsarakko, palelu tai ahdistus, joka

aiheutuu liian vähäisestä preoperatiivisesta potilasohjauksesta. (Holmia ym. 2006, 71.)

4.4 Potilaan kotiuttaminen ja kotihoito-ohjeet

Potilas kotiutuu osastolta yleensä seuraavana päivänä tahdistimen asennuksesta. Potilaan kanssa käydään ennen kotiutumista läpi vielä kerran tahdistimen asennuksen syyt ja haavahoidon ohjaus. Potilas saa mukaansa ohjevihkosen, jossa kerrotaan elämästä sydämentahdistimen kanssa. Tahdistinhoitaja käy läpi oleelliset asiat, esimerkiksi liikuntarajoitukset ja muut elämää rajoittavat tekijät. Kuitenkin potilasta kannustetaan elämään tahdistimen kanssa täysipainoista elämää. Potilaille annetaan tahdistinhoitajan puhelinnumero, johon hän voi tarvittaessa ottaa yhteyttä virka-aikoina, jos jotakin kysyttävää ilmenee. Potilasta kehoitetaan ottamaan tarvittaessa yhteyttä päivystykseen virka-ajan ulkopuolella. (Svanbäck 2008.)

4.5 Mahdolliset komplikaatiot tahdistimen asentamisen jälkeen

Aseptisissa olosuhteissa terveeseen kudokseen tehdyt kirurgiset haavat paranevat normaalisti komplikaatiotta (Hietanen ym. 2002, 105). Komplikaatiot jaetaan varhaisvaiheen komplikaatioihin, jotka ilmenevät alle kuukauden sisällä tahdistimen laitosta, ja myöhäisvaiheen komplikaatioihin, jotka ilmenevät yli kuukauden päästä toimenpiteestä. Tahdistimen toimintaan liittyvät komplikaatiot voidaan helposti diagnosoida sydänfilmillä (EKG), Thorax-röntgenkuvalla ja tahdistimen ulkopuolisen mittauslaitteen avulla. (Huikuri 1995, 3561.)

Verenpurkauma tahdistinpesässä on tavallisempia komplikaatioita heti tahdistimen asennuksen jälkeen. Vuodolle altistavat tekijät ovat antikoagulanttihoito, muu verisuonitukkeumia estävä hoito ja puutteellinen asennustekniikka. Potilasta voidaan ohjata kertomalla, että suurin osa vuodoista korjaantuu itsestään. Potilaalle kerrataan vielä vuodelevon tärkeyttä heti toimenpiteen jälkeen, samoin sidoskompressi-

on ehkäisevän verenvuotoa tahdistinpesässä. Hoitajan on tarkkailtava potilaan sydämentahdistimen alueen ihonvärin muutoksia ja kyseltävä potilaan tuntemuksia, onko pingotuksen tunnetta ja kipua. (Huikuri 1995, 3561.)

Sydämentahdistimen infektioiden voi infektiota koskea joko tahdistinosaa (ns. taskua = tahdistinpesän infektio) tai elektrodiosaa. Pelkkä taskuosan infektio voidaan joskus hoitaa onnistuneesti asentamalla tahdistinosa uuteen paikkaan, mutta elektrodin infektio vaatii aina koko tahdistimen vaihdon, mikä on varmempaa myös pelkän taskun infektiossa. Yksivaiheinen leikkaus, infektoituneen tahdistimen poisto ja välitön uuden tahdistimen asennus, on osoittautunut yhtä hyväksi kuin monimutkaisempi kaksivaiheinen hoito (Valtonen & Rantala 2005.) Oireet tahdistinpesän infektioiden ovat punoitus, kuumotus, palpatoarkuus ja tahdistimen ympärillä voi olla fluktuatioita (haavan ympärillä ”hyllyvä” iho). Yleensä infektion aiheuttaja on *Staphylococcus aureus*, joka voi aiheuttaa pahimmassa tapauksessa sepsiksenkin. Asennuksen jälkeen myöhemmin tulevan infektion aiheuttaja on usein *Staphylococcus epidermidis*, joka kuuluu grampositiivisiin ryhmäkokkeihin. (Huikuri 1995, 3561.) Sairaalapotilailla aiheuttaja voi olla myös koagulaasinegatiivinen stafylokokki, tavallisesti *Staphylococcus epidermidis*. Kyseessä on usein kanyyli-infektio. Yhdestä näytteestä löytynyt *S. epidermidis* on yleensä pelkkä kontaminaatio potilaan iholta. Koagulaasinegatiiviset stafylokokit voivat olla primäärästi varsin herkkiä, mutta niillä on luontainen taipumus kehittää nopeasti resistenssi eri antibiooteille jo hoidon aikana. Varmuudella tehoava hoito on vankomysiini (iv.) ja sitä käytetään epidermidissepsiksen hoitoon. (Simola 2007.)

4.6 Tahdistimen toimintahäiriöt

Tahdistimen toimintahäiriöt voidaan jakaa kahteen pääryhmään.

- 1) Tahdistushäiriön syynä on laitteen itsensä tai johtojen vaurio tai esimerkiksi lääkkeen, sydänlihasiskemian tai elektrolyyttihäiriön aiheuttama tahdistuskynnyksen nousu.
- 2) Aistimishäiriöitä on kahdenlaisia

- Ylitunnistus, jossa tahdistin tulkitsee tilanteen sellaiseksi, että tahdistusta ei tarvita.
- Alitunnistus, jossa tahdistettuja lyöntejä tulee riittävästä luontaisesta rytmistä huolimatta. (Raatikainen ym. 2003, 322.)

Sekä yli- että alitunnistus ovat molemmat potilaalle epämiellyttäviä ja jopa vaarallisia. Ylitunnistus voi johtaa pitkiin taukoihin, ja alitunnistuksen takia kammiotahdistusimpulssi saattaa käynnistää kammiotakykardian tai kammiovärinän. Ylitunnistus voi aiheuttaa rytmihäiriötahdistinpotilaalle kivuliaan epätarkoituksenmukaisen soikin. (Raatikainen ym. 2003, 322.)

Tahdistushäiriössä ilmenee exit block, jolloin sydämen supistus ei seuraa tahdistuspiikkiä. Tällaisessa tilanteessa laite voidaan hetkellisesti pakottaa tahdistamaan asettamalla tahdistinkotelon päälle magneetti, jos sydämen luontainen rytmi on nopeampi kuin ohjelmoitu tahdistintaajuus. Tunnistushäiriöt vaikuttavat potilaaseen epämiellyttävästi ja ovat vaarallisia. Mikäli epäillään tahdistimen toimintahäiriötä, tulee potilaalta ottaa 12-kytkentäinen EKG ja tehtävä sen pohjalta arvio siitä, toimivatko tahdistus ja tunnistus säädetyllä tavalla. (Raatikainen 2007a.)

Tahdistimen toimintahäiriö voi johtua tahdistinoireyhtymästä, jolloin tahdistettu kammioaktivaatio johtuu takaperin eteisiin saaden aikaiseksi eteisten ja kammioiden lähes yhtäaikaisen supistuksen. Tämän seurauksena potilaalla ilmenee heijasteperäinen verenpaineenlasku, väsymys ja kollapsitaipumus. Tahdistimen toimintahäiriö saattaa myös johtua tahdistintakykardiasta. Se on fysiologisen tahdistusjärjestelmän kautta kulkeva kiertoaktivaatiotakykardia, jossa tahdistin tunnistaa tahdistetun kammiolyönnin aiheuttaman takaperoisesti johtuneen eteisaktivaation. Sen seurauksena syntyy uusi kammiotahdistus. Tahdistimen toimintahäiriön saattaa aiheuttaa myös jokin ulkoinen häiriö. (Raatikainen 2007a.) Taulukkoon 2 on koottu kodinkoneiden ja muiden laitteiden vaikutuksia rytmihäiriötahdistimeen (Raatikainen 2007b). Tahdistimissa on oma sisäinen suojajärjestelmä ulkoisten häiriöiden varalle. Suojajärjestelmä käynnistyy, jos laite aistii jatkuvasti runsaasti häiriösignaaleja. Suojajärjestelmän ansiosta tahdistin ei mene mykäksi, vaan tahdistaa sydäntä

kiinteällä taajuudella, ns. pakkotahdistus, kunnes häiriö on poistunut. (Raatikainen 2007a; Raatikainen ym. 2003, 322.)

Taulukko 2: Kodinkoneiden ja muiden laitteiden vaikutus rytmihäiriötahdistimen toimintaan (Raatikainen 2007b.)

Laite	Vaikutus rytmihäiriötahdistimen toimintaan ja varotoimet
Kodinkoneet	Ei vaikutusta, jos laitteet ovat kunnossa
Tietokone	Ei vaikutusta
Matkapuhelin	Ei vaikutusta: suositellaan, että puhuttaessa puhelinta pidetään rytmihäiriötahdistimeen nähden vastakkaisella korvalla eikä puhelinta säilytetä rintataskussa laitteen päällä
Moottorisaha	Voi vaikuttaa
Hitsauslaitteet	Voi vaikuttaa
Voimakkaat magneetit	Voi vaikuttaa: turvaetäisyys noin käsivarren mitta
Kaupan varashälytin	Ei juurikaan vaikutusta; ohitettava nopeasti, seisoskelua hälytinportin kohdalla vältettävä
Lentokentän turvatarkastus	Ei juurikaan vaikutusta: tahdistinkorttia näyttämällä lentokentän virkailijat tekevät turvatarkastuksen käsin tunnustelemalla eikä metallinpaljastimen läpo tarvitse kulkea

4.6.1 Tahdistimen toimintahäiriöiden aiheuttajat

Tahdistimen ja rytmihäiriötahdistimen toimintahäiriöiden mahdollisuus on aina otettava huomioon sairaalassa kaikissa invasiivisissa toimenpiteissä. Tämän lisäksi mahdolliset toimintahäiriöt tulee huomioida ainakin magneettikuvauksessa, sädehoidossa, sähköisessä rytminsiirrossa ja käytettäessä fysiatrisia hoitolaitteita. Nämä kaikki toimenpiteet aiheuttavat sähkömagneettisen vuorovaikutuksen (EMI), mikä saattaa sekoittaa tahdistimen toimintaa, aiheuttaen rytmihäiriötahdistimen epätarkoituksenmukaista toimintaa. Kaikki tahdistimien laitevalmistajat suosittelevat diatermian välttämistä tahdistinpotilailla. Jos rytmihäiriötahdistinta ei ole inaktivoitu toimenpiteen ajaksi, voi laite tulkita diatermian aiheuttaman elektromagneettisen häiriön kammiovärinäksi ja antaa potilaalle epätarkoituksen mukaisen sähkösoikin. Diatermian käytön jälkeen on aina tarkistettava tahdistimen ja rytmihäiriötahdistimen toiminta. Tutkimusten mukaan ultraääniveitsi aiheuttaa vähemmän häiriötä tahdistimen toimintaa kuin diatermia. (Raatikainen ym. 2003, 323-324.) Seuraavassa taulukossa 3 on esitetty tahdistimien toimintahäiriöt ja niiden aiheuttajat.

Taulukko 3: Tahdistimien toimintahäiriöt ja niiden aiheuttajat (Raatikainen 2007a.)

Toimintahäiriö	EKG löydös	Syy
Tahdistin ei tahdistaa	Ei lainkaan tahdistuspiikkejä, vaikka oma syke on matalampi kuin ohjelmoitu tahdistusnopeus	EKG:n virheellinen tulkinta, ylitunnistus, generaattorin tai tahdistinjohdon vika
Tahdistus ei aiheuta vastetta	Kaikkia tahdistin piikkejä ei seuraa QRS. Kompleksi tai P-aalto (ns. Exit block)	Tahdistuksen kynnysarvo noussut. Syynä voivat olla: Elektrodin dislokaatio, lääkkeet, elektrolyyttihäiriöt, sydänlihasiskemia, happo-emästasapainon häiriöt, sisäinen (ICD) tai ulkoinen defibrilaatio
Alitunnistus	Tahdistettuja lyöntejä tulee riittävästi luontaisesta rytmistä huolimatta	Tunnistus ohjelmoitu liian epäherkäksi, viallinen generaattori tai tahdistusjohto
Ylitunnistus	Poikkeava tahdistustaajuus ja/tai pausseja tahdistuksessa Epätarkoituksenmukainen ICD sokki Rytmihäiriön käynnistyminen (R-on-T)	"Far-field sensing", lihaspotentialit, ulkoinen häiriötekijä Rytmihäiriötahdistinta ei ole inaktivoitu toimenpiteen ajaksi
Poikkeava tahdistusnopeus	Tahdistus säädettyä nopeampaa Leveäkompleksinen takykardia, jossa näkyy tahdistinpiikit Tahdistus säädettyä hitaampaa Luontainen syketasomatalampi kuin ohjelmoitu tahdistusnopeus Tahdistus rytmistä riippumattomalla kiinteällä nopeudella (SOO,DOO) *	Sensorin ohjaama tahdistus (R-toiminto) DDD-tahdistin: nopea kammiotahdistus eteisperäisen rytmihäiriön tai eteisen ylitunnistuksen takia, tahdistintakykardia Tahdistimen virtalähte ehtymässä Hystereesi- tai yöaikainen tahdistustaajuuden hidastoiminto käytössä, ylitunnistus Diatermian, defibrillaation, magneettikuvauksen tai muun tekijän aiheuttama häiriösignaali
* Häiriösignaalin aiheuttama pakotetun tahdistuksen taajuus on laitekohtainen ja laitteen toiminta palautuu normaalksi häiriön poistuessa. Mikäli tahdistin menee ns. Turvatilaan (safety mode) häiriösignaalin vaikutuksesta, sen toiminta on palautettava ohjelmointilaitteella		

4.7 Milloin on syytä ottaa yhteyttä tahdistinpoliklinikkaan

Potilaan on syytä ottaa yhteyttä tahdistinpoliklinikkaan, jos haava-alueella ilmenee verenvuotoa tai, jos potilaalle tulee ilmarinta, palleassa tai tahdistinkotelon lähellä tuntuu nykimistä tai tahdistimen seudulla tuntuu jatkuvaa kipua ja jos ihoalueella on merkkejä ihon eroosiosta tai infektiosta. Tahdistinpoliklinikkaan on myös otettava yhteyttä, jos potilaalla ilmenee tajuuttomuuskohtaus tai muu oire uusiutuu tai jos EKG:ssä löydetään, jotain tahdistimen toimintahäiriöön viittaavaa (taulukko 3). (Raatikainen 2007a.)

Rytmihäiriötahdistinpotilaiden on otettava yhteyttä tahdistinpoliklinikkaan, jos rytmihäiriötahdistin ei estä rytmihäiriöitä. Mikäli rytmihäiriötahdistin joutuu tahdistamaan sydäntä antamalla iskun, on potilaan syytä ottaa yhteyttä tahdistinpoliklinikalle. Kuitenkin potilas voi odottaa seuraavaan arkipäivään asti, jos hän saa tahdistimesta yksittäisen iskun, tajuuttomuuskohtauksen tai hänellä on pitkäkestoisia rytmihäiriöitä. Sen sijaan päivystykseen on syytä hakeutua välittömästi, mikäli laite iskee useita kertoja peräkkäin tai, jos vointi huononee iskun jälkeen selkeästi. (Raatikainen 2007b.)

4.8 Jatkohoito tahdistimen asentamisen jälkeen

Tahdistimen asennuksessa olleet potilaat kotiutetaan yleensä seuraavana päivänä tahdistimen asentamisesta. Tämän jälkeen potilas käy sydänpoliklinikalla lääkärin tai tahdistinhoitajan vastaanotolla kontrollikäyneillä. Potilaalla on myös aina mahdollisuus ottaa tahdistinhoitajaan yhteys kontrollikäyntien välillä. Potilaat, joilla on yksi- tai kaksijohtoinen kammiotahdistin käyvät kontrollikäyneillä 1-3 vuoden välein. Potilaat, joilla on monimutkaisempi tahdistin, kontrolloidaan tiheämmin. Yleisimmin kuitenkin ensimmäinen kontrolli on 1-3 kk:n kuluttua laitteen asentamisesta ja sen jälkeen kontrollit 1-2 vuoden välein tai tarvittaessa. (Yli-Mäyry 2008a, 491-492; Raatikainen 2007a.) Potilasta kontrolloidaan tiheämmin, kun tahdistimen paristo alkaa olemaan lopussa (Raatikainen 2007a).

Rytmihäiriötahdistinpotilaat menevät ensin kotiin tahdistimen kanssa, jossa on tehdasasetukset. Ensimmäinen kontrolli heillä on 1-3 kuukauden kuluttua, kuten tavallisen sydämentahdistimen saaneilla potilaillakin. Rytmihäiriötahdistinpotilaan ensimmäisessä kontrollissa tarkistetaan haava-alue, tahdistin järjestelmän toiminta, varmistetaan, että tahdistimen pariston jännite on riittävä ja luetaan tahdistimen muistiin kertyneet tapahtumat potilaan sydämen toiminnasta. Hoitaja kyselee kontrollissa myös potilaan selviytymistä ja vointia tahdistimen kanssa. (Raatikainen 2008a, 496; Raatikainen 2007b.)

Nykyiset tahdistimet välittävät automaattisesti telematritietoina lähes kaikki toimintojensa yksityiskohdat. Jopa kynnysmittauskin on nykyisin automatisoitu. Tämä mahdollistaa sen, että telematritietoja olisi mahdollista seurata osin tietoliikenneyhteysien avulla. Uusimmissa tahdistimissa on jo käytössä tahdistimen etäseuranta-järjestelmiä, jolloin potilaan on mahdollista lähettää puhelinlinjoja pitkin tahdistimeen tallentuneet tiedot tahdistinpoliklinikan seurantakoneelle, josta lääkäri voi tarkistaa tiedot. Etäseurannalla voidaan korvata ainakin osa potilaan seurantakäyneistä poliklinikalla, jos potilaan vointi on hyvä ja kaikki on kunnossa. (Yli-Mäyry 2008a, 493.)

Etäseuranta on PHKS:ssä käytössä niillä tahdistin potilailla joilla, on rytmihäiriötahdistin eli ICD tai Bivenrikulaarinentahdistin. Nykyisin kaikilla laitefirmoilla on käytössä GSM-pohjainen etäseuranta, jolloin kiinteää puhelinlinjaa ei enää tarvita. (Svanbäck 2008.)

Tietokonelehdessä oli juttu 10.10.2009 ”Sydämen tahdistimet siirtyvät internet aikaan” Tulevaisuudessa sydämentahdistimissa on valmiina internetyhteys, jossa potilaan sydämessä oleva tahdistin lähettää langattomasti tietoa potilaan kotikoneelle josta lääkäri voi seurata potilaan terveyttä ja laitteen toimintaa suoraan sairaalasta internetin kautta. Tällä tavalla uudistetut tahdistimet voivat pelastaa potilaan hengen. Tulevaisuuden tahdistimet voivat kaikki olla tällaisia. Tahdistimen on kehittänyt St. Jude Medical, Inc- yhtiö. (Kotilainen 2009.)

LÄHTEET

Painetut lähteet:

Hautakangas, A., Horn, T., Pyhälä-Liljeström, P. & Raappana, M. 2003. Hoitotyö päiväkirurgisella osastolla. Helsinki: WSOY.

Holmia, S., Murtonen, I., Myllymäki, H. & Valtonen, K. 2006. Sisätautien, kirurgisten sairauksien ja syöpätautien hoitotyö. Porvoo: WSOY.

Iivanainen, A., Jauhiainen, M. & Pikkarainen, P. 2006. Sairauksien hoitaminen terveyttä edistäen. Keuruu: Tammi.

Kangasluoma, G. 2006. Iäkkään potilaan ohjaus päiväkirurgiassa. Opinnäytetyö. Jyväskylän ammattikorkea koulu.

Kinnunen, U-M. 2007. Rakenteinen tieto haavahoidon kirjaamisessa. Pro Gradu. Kuopion yliopisto. Terveystieteiden ja – talouden laitos.

Kyngäs, H., Kääriäinen, M., Ukkola, L. & Torppa, K. 2005. Potilaiden käsityksiä heidän saamastaan ohjauksesta. Tutkiva hoitotyö 3 (1),2005.

Leino-Kilpi, H., Iire, L., Suominen, T., Vuorenheimo, J. & Välimäki, M. 1993. Tietääkö vai eikö tiedä? Katsaus potilasta ja tietoa koskevaan tutkimukseen. STAKES raportteja 118. Jyväskylä: Gummerrus

Raatikainen, P. 2008a. Rytmihäiriötahdistimen asennus ja potilaan seuranta. Teoksessa Mäkijärvi, M., Kettunen, R., Kivelä, A., Parikka, H. & Yli-Mäyry, S. (toim.) Sydänsairaudet. Duodecim. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Rajala, T. 2004. Suonikohjuleikkaukseen tulevan potilaan ja hänen perheensä ohjaus päiväkirurgisessa yksikössä. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja.

Rantanen, T. 2008. Aseptiikka leikkaussalissa itsestäänselvyys. Pinsetti 3.2008, 33-34.

Siekkinen, P. 2003: Päiväkirurgisten potilaiden ohjaus ja kotona selviytyminen. Pro gradu-tutkielma. Oulun yliopisto. Hoitotieteen ja terveyshallinnon laitos. Oulu.

Ukkola, V., Ahonen, J., Alanko, A., Lehtonen, T. & Suominen, S. 2001. Kirurgia. Porvoo: WSOY.

Vehniäinen, K. & Vuollo, M. 2000. Lonkkamurtuman saaneen vanhuspotilaan pre- ja intraoperatiivisen hoitotyön erityispiirteitä. Opinnäytetyö. Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Virtanen, K. 1997. Päiväkirurgisesta hoitotyöstä. Sairaanhoidaja 9 (70), 13-15.

Yli-Märy, S. 2008a. Tahdistinhoidon seuranta. Teoksessa Mäkijärvi, M., Kettunen, R., Kivelä, A., Parikka, H. & Yli-Märy, S. (toim.) Sydänsairaudet. Duodecim. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Yli-Märy, S. 2008b. Terveen sydämen (idiopaattinen) kammiotakykardia. Teoksessa Mäkijärvi, M., Kettunen, R., Kivelä, A., Parikka, H. & Yli-Märy, S. (toim.) Sydänsairaudet. Duodecim. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Internet:

Halla-Aho, L & Kähkönen, J. 2007. Leikkauksen jälkeinen hoito. Terveyskirjasto. [viitattu 17.10.2007]. Saatavissa:

http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=reu00337&p_teos=reu&p_selaus=7250.

Huikuri, H.V. 1995. Tahdisinpotilaan ongelmat seuranta-aikana. Lääkärilehti 33/1995 s. 3561. [Viitattu 4.11.2008]. Saatavissa: <http://www.fimnet.fi/cgi-cug/brs/artikkeli.cgi?docn>.

Kimberly-Clark. Integuseal. Yhteen veto toimivuudesta[viitattu 31.10.2009]

Saatavilla: <http://www.kchealthcare.com/docs/FI-Performance%20Summary.pdf>

Parviainen, T. 2008. Henkilökunnan säteilyannokset kardiologiassa röntgentutkimuksissa ja toimenpiteissä. Pro gradu – tutkielma. Terveystieteiden tutkimuskeskus ja terveyshallinnon ja – talouden laitos. [viitattu 21.5.2009]. Saatavissa: <http://www.kampus.uku.fi/gradut/2008/7354.pdf>.

Raatikainen, P. & Huikuri, H.V. 2004. Rytmihäiriötahdistin – kenelle? Lääkärilehti 59/2004. 163-168. [viitattu 9.10.2009]. Saatavissa:
http://terveysportti.fi/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=sll20295&p_haku=Raatikainen.

Raatikainen, P. 2007a. Sydämentahdistimet ja niiden seuranta. Lääkärin käsikirja. Duodecim. [viitattu 9.10.2009]. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=ykt00117&p_haku=Raatikaine

Raatikainen, P. 2007b. Rytmihäiriötahdistinhoito. Lääkärin käsikirja. [viitattu 9.10.2009]. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=ykt01367&p_haku=Raatikaine

Rantala, A. & Valtonen, M. 2005. Kirurgiset infektiot. [viitattu 24.9.2008]. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/terveysportti/ekirjat_tmp.

Rantala, A. 2006. Leikkausalueen infektioiden ehkäisykeinot – tieto perioperatiivisten toimien merkityksestä lisääntyy. *Finnanest* 39/2006, 207-210. [viitattu 11.12.2017]

9.10.2009]. Saatavissa:

http://www.fimnet.fi/finnest/lehdet/2006/no_3/a_rantala.pdf.

Rauhasalo, A. 2003. Hoitoaika lyhenee – koti kutsuu, Lyhythoitosen kirurginen toiminta vanhusten itsensä kokemana. Jyväskylän yliopisto. [viitattu 25.12.2008].

Saatavissa:

<https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/13481/9513915492.pdf?sequence=1>.

Simola, L. 2007. Bakteeriviljelyvastausten tulkinta. Oulun yliopisto torstai-meeting. Sisätautien klinikka 22.2.2007 [viitattu 12.12.08]. Saatavissa:

<http://cc.oulu.fi/~sisawww/esit/070222.htm>.

Suomen Unihoitajaseura ry. Joomla ohjausmalleja. [viitattu 30.10.2008].

Saatavissa:

http://unihoitajat.fi/index.php?option=com_content&task=view&id=19&Itemid=57.

Valtonen, M. & Rantala, A. 2005. Kirurgiset infektiot. [viitattu 24.9.2008]. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/terveysportti/ekirjat_tmp.

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. Sairaalahygienia. Ohjepankki. Kirurgisen haa-van hoito 2005. [viitattu 12.10.2008]. Saatavissa:

<http://ohjepankki.vsshp.fi/fi/3845/12012>.

Vuokila-Oikonen, P. 2002. Akuutin psykiatrisen osastohoidon yhteistyöneuvottelun keskustelussa rakentuvat kertomukset. Oulun yliopisto. Hoitotieteen ja terveyshallinnon laitos. Psykiatrian klinikka. [viitattu 24.11.2009]. Saatavissa:

<http://herkules.oulu.fi/isbn9514268903/html/index.html>.

Yli-Mäyry, S. 2008c. Tahdistimen asennus. Terveysportti [viitattu 15.10.2008].

Saatavissa:

http://www.terveysportti.fi/terveysportti/ekirjat.koti?p_db=shk&p_haku=tahdistimen%20asennus.

Suulliset lähteet:

Huotari, A. 2009. Sydäntoimenpide yksikön tutkimushoitaja. Päijät-Hämeen keskussairaala. Haastattelu 29.4.2009.

Svanbäck, J. 2008. Tahdistinhoitaja. Päijät-Hämeen keskussairaala. Haastattelu 4.12.2008, 14.12.2009.